

Studia i Prace WNEIZ US

nr 48/3 2017

(dawne Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego,
Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania)

ZARZĄDZANIE

Tom 3

Szczecin 2017

Rada Naukowa

prof. Edward Urbańczyk – przewodniczący, Uniwersytet Szczeciński, prof. Peter Bielik – Slovak Agricultural University (Słowacja), prof. Ryszard Borowiecki – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, prof. Gabriela Dragan – Academia of Economic Science (Rumunia), prof. Zygmunt Drażek – Uniwersytet Szczeciński, prof. Jerzy Dudziński – Uniwersytet Szczeciński, prof. Rolf Eggert – Deutsche Bundesbank (Niemcy), prof. Jan Helmke – Hochschule Wismar (Niemcy), prof. Józef Hozer – Uniwersytet Szczeciński, prof. Waław Jarmolowicz – Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, prof. Stephen Jefferys – London Metropolitan University (Wlk. Brytania), prof. Virginia Jureniene (Litwa), prof. Teresa Kiziukiewicz – Uniwersytet Szczeciński, prof. Bożena Klimeczak – Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, prof. Merouane Lakehal-Ayat – St. John Fisher College (USA), prof. Winfried Lamersdorf – Universität Hamburg (Niemcy), prof. Kari Liuhio – Turku School of Economics (Finlandia), prof. Francesco Losurdo – Uniwersytet w Bari (Włochy), prof. Teresa Lubińska – Uniwersytet Szczeciński, prof. Liu Quisheng – Guangdong University of Foreign Studies (Chiny), prof. Eric Schoop – Technische Universität Dresden (Niemcy), prof. Bruno Sergi – University of Messina (Włochy), prof. Waldemar Tarczyński – Uniwersytet Szczeciński

**Lista recenzentów znajduje się na stronie internetowej czasopisma
www.wnus.edu.pl/pl/sip**

Redaktor naczelny

dr hab. Barbara Kryk prof. US

Redaktorzy naukowi

dr hab. Joanna Wiśniewska prof. US, dr Katarzyna Kajoć

Redaktorzy tematyczni

prof. dr hab. inż. Ryszard Budziński, prof. dr hab. Leon Dorozik, prof. dr hab. Waldemar Gos,
dr hab. Augustyna Burlita prof. US, dr hab. inż. Alberto Lozano Platonoff prof. US, dr hab. Jacek Batóg prof. US

Redaktor statystyczny

dr Dominik Rozkrut – prezes GUS

Redakcja językowa i korekta

Izabela Krupa

Skład komputerowy

Wiesława Mazurkiewicz

Wersja papierowa jest wersją pierwotną

Czasopismo jest indeksowane w BazEkon; CEEOL oraz Baz Hum

Pełne wersje artykułów dostępne są na www.wnus.edu.pl/sip

© Copyright by Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2017

ISSN 2450-7733

(ISSN 1640-6818; 2080-4881)

WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIwersYTETU SZCZecińskiego

Wydanie I. Ark. wyd. 22,0. Ark. druk. 28,3. Format B5. Nakład 123 egz.

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
-------------	---

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

Władysław Janasz, Krzysztof Janasz

Determinanty innowacyjności organizacji.....	9
--	---

Andrzej Jaki, Zofia Gródek-Szostak

Wybrane problemy efektywności finansowania sieci wsparcia innowacji ze środków publicznych	21
---	----

Monika Spychalska-Wojtkiewicz

Uwarunkowania dyfuzji innowacji w sektorze MŚP.....	33
---	----

Michał Roman

Wpływ klastrów turystycznych na innowacyjność gospodarki turystycznej	45
---	----

Anna Sz wajlik

Rozwój innowacji produktowych. Rola konsumenta	61
--	----

Łukasz Wściubiak

Rola praw własności intelektualnej w świetle koncepcji otwartych innowacji.....	73
---	----

Karolina Beyer

Rola kapitału intelektualnego w kreowaniu innowacyjności przedsiębiorstw	83
--	----

Zbigniew Chyba

Myślenie projektowe w kreowaniu innowacyjności i przedsiębiorczości technologicznej.....	95
---	----

Jadwiga Bakonyi

Kompetencje informatyczne w realizacji koncepcji zdolności dynamicznych 107

Katarzyna Koziół-Nadolna

Uwarunkowania internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej
na przykładzie Chin 119

Ryszard Borowiecki, Tomasz Kusio

Wpływ internacjonalizacji na innowacje społeczne 131

Bogusława Ziółkowska

Znaczenie innowacji społecznych w tworzeniu wartości dodanej
dla społeczeństwa 141

Piotr Litwa

Pomiar stopnia innowacyjności przedsiębiorstwa przy wykorzystaniu
Balanced Scorecard 151

STUDIA I MATERIAŁY**Waldemar Gajda**

Innowacyjność polskiej gospodarki – stan i perspektywy 163

Dariusz Nowak, Henryk Sobolewski

Czynniki stymulujące i destymulujące aktywność innowacyjną
przedsiębiorstw – wyniki badań 179

Krystyna Poznańska

Ograniczenia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych
w Polsce 193

Piotr Dzikowski

Bariery aktywności innowacyjnej przemysłu średniowysokiej
i wysokiej techniki w Polsce..... 205

Ireneusz Miciuła, Paweł Stępień

Ocena innowacyjności Polski przez pryzmat sytuacji gospodarczej
i instytucji wspierania innowacji 217

Jerzy Różański, Błażej Socha

Potencjał rozwojowy regionu a działalność innowacyjna przedsiębiorstw 229

Katarzyna Cheba, Katarzyna Szopik-Depczyńska

Wielowymiarowa analiza potencjału innowacyjnego małych i średnich przedsiębiorstw kluczowych sektorów w województwie lubuskim..... 243

Arkadiusz Świadek, Marek Tomaszewski

Zasięg sprzedaży a aktywność innowacyjna w mazowieckim systemie przemysłowym..... 255

Edward Stawasz

Relacje między innowacyjnością i konkurencyjnością w małych innowacyjnych firmach..... 269

Piotr Bartkowiak, Jacek Józwiak

Wybory strategiczne przedsiębiorstw w kontekście rozwoju potencjału innowacyjności..... 281

Paweł Mielcarek

Ewolucyjne czy rewolucyjne – które podejście jest skuteczniejsze w rozwoju procesu innowacji? 295

Joanna Wiśniewska

Ochrona wynalazku w procesie zarządzania działalnością badawczo-rozwojową 307

Dariusz Nowak

Determinanty sukcesu przedsięwzięć kooperacyjnych..... 319

Roman Tylżanowski

Wielkość przedsiębiorstwa a procesy transferu technologii w przemyśle wysokiej techniki w Polsce 333

Marlena Płonka, Jadwiga Gorączkowska

Pasywny transfer technologii a aktywność innowacyjna lubelskich przedsiębiorstw przemysłowych 345

Tomasz Janicki, Urszula Słupska

Kształtowanie struktur organizacyjnych na zewnątrz organizacji a innowacyjność organizacji 357

Marek Szajt

Wpływ zasobów ludzkich dla nauki i techniki na aktywność innowacyjną regionów państw „Nowej 13” 369

Joanna Ziomek

Wpływ kreatywności pracowników na zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach w świetle wywiadów z młodymi menedżerami 381

Barbara Wasilewska

Zarządzanie pomysłami w przedsiębiorstwie 391

Jan M. Janiszewski, Marek Krasieński

Rola pomysłów pracowniczych i kultury kaizen w kreowaniu innowacyjności przedsiębiorstw 403

Anna Małgorzata Deptuła

Wpływ osobowości eksperta na wagę kryteriów oceny ryzyka innowacji technicznych 415

Jan M. Janiszewski, Marek Krasieński

Kreowanie postaw innowacyjnych u studentów polskich uczelni ekonomicznych – wyniki badań wstępnych 427

Józef Fraś, Sebastian Scholz, Ilona Olsztyńska

Innowacyjne rozwiązania w zagospodarowaniu odpadów przemysłowych i biomasy 441

WSTĘP

Niezwykłe złożone warunki otoczenia, w których współcześnie funkcjonują podmioty gospodarcze i społeczeństwo, skłaniają do poszukiwania sposobów działania, które pozwolą na inteligentny, trwały i zrównoważony rozwój. Zarówno wśród teoretyków, jak i praktyków gospodarczych istnieje dość zgodny pogląd, że tak postawione cele wymagają różnego rodzaju innowacyjnych rozwiązań, wdrażanych na szeroką skalę w gospodarce i społeczeństwie. To w innowacjach opartych na zasobach wiedzy i technologii Unia Europejska i świat upatrują narzędzia dla sprostania współczesnym wyzwaniom, przed którymi stoi społeczeństwo. Z tego powodu pobudzanie kreatywności, tworzenie warunków dla wzrostu poziomu innowacyjności, stymulowanie i usuwanie barier innowacyjności mają kluczowe znaczenie dla osiągnięcia celów społeczno-gospodarczych również w Polsce.

Problematyka innowacyjności stała się nie tylko przedmiotem szerokich dyskusji, lecz także od pewnego czasu jest obszarem intensywnej analiz i prac badawczych. Dowodzą tego artykuły naukowe zgromadzone w prezentowanym wydaniu serii „Studia i Prace” WNEiZ US, które w całości poświęcono zagadnieniom związanym z zarządzaniem innowacjami w gospodarce. W zeszycie znalazły się prace prezentujące najnowsze wyniki badań prowadzonych przez ośrodki naukowe w całej Polsce.

Zgromadzone artykuły podzielono na dwie części. Pierwszą poświęcono problemom teoretycznym i metodycznym, wśród których zwrócono uwagę m.in. na innowacje społeczne, determinanty i zagadnienia wspierania innowacyjności organizacji, uwarunkowania internacjonalizacji działalności B+R, problem metod pomiaru innowacyjności, zagadnienia związane z kapitałem intelektualnym i jego wpływem na innowacyjność oraz znaczenie określonych umiejętności i kompetencji z punktu widzenia tworzenia i wdrażania innowacji.

W drugiej części zostały zgromadzone artykuły prezentujące wyniki badań empirycznych poświęconych w szczególności: ocenie poziomu innowacyjności oraz

identyfikacji determinant aktywności innowacyjnej, wyborom strategicznym i ich wpływie na rozwój potencjału innowacyjności, związkom innowacyjności z konkurencyjnością, zagadnieniom transferu technologii, problemom ochrony wynalazków, a także szerokiemu spektrum problemów związanych z kapitałem ludzkim w kontekście działalności innowacyjnej.

Przedstawione prace potwierdzając wagę oraz złożoność podjętej problematyki, stanowią jednocześnie interesujący głos dający podstawę do dalszej dyskusji naukowej oraz tworzenia rozwiązań na rzecz praktyki.

Joanna Wiśniewska, Katarzyna Kozojć



PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-01

Władysław Janasz*

Krzysztof Janasz**

Uniwersytet Szczeciński

DETERMINANTY INNOWACYJNOŚCI ORGANIZACJI

Streszczenie

W artykule przedstawiono determinanty innowacyjności organizacji i wyzwania, przed którymi one stoją w obliczu wyzwań współczesnej gospodarki. Innowacje są uważane przez współczesnych badaczy za główny czynnik podnoszenia konkurencyjności organizacji, które dzięki nim mogą odnieść znaczący sukces, jak również przyczynić się do podniesienia innowacyjności całego kraju. Zaprezentowane zostały ponadto uwarunkowania wzrostu innowacyjności organizacji w świetle różnych opracowań i raportów.

Słowa kluczowe: innowacje, organizacja, rozwój

Wprowadzenie

Innowacje zaczynają się od kreatywnych pomysłów, które w następstwie czasu przekładają się na wynalazki, produkty, usługi, procesy i metody. Nie ma innowacyjności bez kreatywności. Ta ostatnia polega na tworzeniu powiązań. Innowacje nie mogą powstawać, jeśli podmiotom doznającym i gospodarującym brakuje pasji

* Adres e-mail: wladyslaw.janasz@wzieu.pl.

** Adres e-mail: gkrja@poczta.onet.pl.

(Gallo, Jobs, 2011, s. 40). Bez tej cechy osobowościowej nadzieja na stworzenie koncepcji przełomowych jest niewielka. Wszystkie innowacyjne organizacje mają wizjonerskich liderów. Wizja jest niezbędna, by rozwijała się inwencja twórcza (Gallo, Jobs, 2011, s. 92; Grego-Planer, Popławski, Zastempowski, 2011). Uważa się, że model kompetencji menedżerskich uwzględniający czynniki proinnowacyjne determinuje innowacyjność organizacji, co wynika z wewnętrznych czynników kontekstowych (m.in. struktury organizacyjnej, strategii, kultury organizacyjnej, procesów operacyjnych) (Szczepańska-Woszczyzna, 2016, s. 227).

Przyjmuje się, że sukces w zakresie innowacyjności determinowany jest następującymi warunkami (Thomas, 2009, s. 44):

- zakres wykorzystywania nowych pomysłów,
- wykonalność,
- uzasadnienie ekonomiczne,
- orientacja na klienta,
- klimat sprzyjający innowacjom w organizacji.

Celem artykułu jest przedstawienie problematyki innowacyjności organizacji oraz determinant ją kształtujących. Opracowanie powstało na bazie analizy literatury krajowej i zagranicznej przedmiotu z wykorzystaniem wnioskowania indukcyjnego.

1. Innowacje w tworzeniu przewagi konkurencyjnej

Rozpatrując procesowo problematykę innowacji w tworzeniu przewagi konkurencyjnej organizacji, trzeba powiedzieć, że wykorzystuje ona wszystkie płaszczyzny zarządzania, tj. zarządzania technicznego (koordynacja informacji, technologii, kapitału ludzkiego i zasobów finansowych), zarządzania podsystemem społecznym (zarządzanie polityczne, statusem, władzą, kadrami, nagrodami i zarządzania kulturą), oraz tworzenie, utrzymywanie zbioru wspólnie podzielanych wartości, poglądów, założeń, które wpływają na zachowanie pracowników danej organizacji. Jednocześnie podkreśla się twierdzenie, że strona społeczna organizacji jest równie ważna jak strona techniczno-ekonomiczna. Potencjał innowacyjny podmiotu kształtowany jest w kontekście struktury i kultury organizacyjnej, kluczowych kompetencji, istniejącej przewagi konkurencyjnej (lub jej braku), jak również identyfikacji podstawowych czynników zmian (antycypacja) otoczenia międzynarodowego,

krajowego i lokalnego. Wspomniane czynniki mogą wyznaczać obecną i przyszłą pozycję konkurencyjną organizacji.

Działania weryfikacyjne, konkurencyjne, dostosowawcze i antycypacyjne stają się coraz trudniejsze, co niekiedy w literaturze określa się mianem nowego obrazu konkurencyjnego (Stankiewicz, 2006, s. 13). Przejawia się to przede wszystkim we wzroście strategicznych nieciągłości, globalizacji i umiędzynarodowienia rynków, zamazywaniu granic, struktury sektorów, hiperkonkurencyjności rynków, dużej presji na satysfakcję klientów, na jakość i ceny, a przede wszystkim koncentrowania uwagi na innowacjach, na potrzebach permanentnego uczenia się oraz dynamicznych zmianach w kształtowaniu oczekiwań i karier pracowniczych.

Jednocześnie przechodzenie z inwestycyjnej fazy rozwoju stymulowanej przez ulepszone importowane technologie i wzrost produktywności do fazy innowacyjnego rozwoju uważa się za najtrudniejsze z wszystkich przejść między etapami rozwoju (Porter, Sachs, McArthur, 2002).

Uzyskanie fazy innowacyjnego rozwoju (rozwijanie własnych technologii przez organizacje krajowe) wymaga zaangażowania się państwa w stymulowanie wysokiej stopy innowacji zarówno przez publiczne, jak i prywatne działania (inwestycje w sferę B+R, edukację na poziomie wyższym, funkcjonowanie rynku kapitałowego, systemu regulacyjnego, rozwój technologicznych start-upów) (Pietrewicz, Zajfert, 2016, s. 28–29).

2. Wyzwania innowacyjnych organizacji

Nowy paradygmat rozwojowy wymusza zmiany w relacjach między organizacjami, władzami samorządowymi, instytucjami pozabiznesowymi i rządem. Jedną z podstawowych ról administracji publicznej w XXI wieku powinno być koncentrowanie się na strategicznych celach i wyzwaniach, które wynikają z globalnej gospodarki. Takim celem z pewnością będzie kształtowanie warunków sprzyjających podnoszeniu stopnia innowacyjności kraju, regionów i przedsiębiorstw. Uważa się powszechnie, że sukces ekonomiczny i cywilizacyjny odniosą te społeczności, kraje, regiony i przedsiębiorstwa, które wykształcą i wyzwolą w sobie zdolność do generowania kreatywności, innowacji (wiedza kreatywna, kapitał intelektualny) (Janasz, 2012, s. 742–743).

Nie podejmując szerzej problematyki polityki państwa jako stymulanty działalności innowacyjnej organizacji (Janasz, Koziół-Nadolna, 2011, s. 123–160), trzeba przypomnieć, że kolejną ważną inspiracją zmierzającą do pogłębienia badań jest strategia Europa 2020 w Unii Europejskiej, która obejmuje trzy priorytety wzajemnie ze sobą powiązane (KOM, 2010):

- a) rozwój inteligentny – rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- b) rozwój zrównoważony – polegający na wspieraniu gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, przyjaznej i bardziej konkurencyjnej;
- c) rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu – wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Nowe instrumenty prorozwojowe występujące w strategii Europa 2020 przewidują zwiększenie wsparcia dla działalności prywatnych ośrodków badawczo-rozwojowych, a przede wszystkim podejmują projekt „Unia Innowacji”, postrzegany jako koncepcja prowadząca do poprawy warunków i dostępu do finansowania badań i rozwoju. W celu materializacji „Unii Innowacji” i podniesienia jej skuteczności kraje członkowskie UE będą zmuszone do podejmowania wielu różnorodnych działań zmieniających krajowe polityki innowacyjne (Olędrowicz, Krupowicz, 2010, s. 203):

- a) niezbędność reformowania krajowych i regionalnych systemów i prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej (rozwijanie określonych specjalizacji, zacieśnianie współpracy międzyuczelnianej) ze społecznością badawczą i biznesem, dostosowanie krajowych procedur finansowania stymulujących rozpowszechnianie technologii na całym terytorium UE, zapewnienie odpowiedniej liczby absolwentów nauk ścisłych, matematycznych, wprowadzenie do edukacji szkolnej elementów kreatywności, przedsiębiorczości i innowacyjności);
- b) promowanie wydatków na wiedzę przez stosowanie systemu ulg podatkowych, a także instrumentów finansowych stymulujących wzrost prywatnych przedsięwzięć (inwestycji) w sferę badawczo-rozwojową;
- c) wprowadzenie wsparcia pośredniego, regulacyjnego, tj. zmian podatkowych na rzecz inwestycji wspierających pochodzących z otoczenia biznesu, powinno to także dotyczyć innych instytucji, których funkcjonowanie może sprzyjać zwiększaniu rozwoju technologicznego i innowacyjnego poszczególnych krajów. W ciągu najbliższych dziesięciu lat projektowane

zmiany mają przebiegać pod hasłem, jak nadmieniono – Unia Innowacji – i stać się częścią strategii Europa 2020.

Nawiązując do tzw. nowej teorii wzrostu Romera, uważa się, że postęp technologiczny jest przede wszystkim rezultatem aktywności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw (Romer, 1990, s. 71–102). Wspomniana aktywność sprzyja zarówno działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, jak i zdolności do absorpcji innowacji z zewnątrz. Od lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku występuje proces umiędzynarodowienia tej działalności poprzez rozwój sieci powiązanych ze sobą ośrodków badawczo-rozwojowych w różnych państwach świata (Kraj, Poznańska, 2015). Ma to miejsce także w państwach Europy Środkowo-Wschodniej. Aktywność naukowo-badawcza wsparta jest współpracą z instytucjami badawczymi z sektora nauki i szkolnictwa wyższego. Niezależnie od występujących cyklicznie okresów ożywienia i recesji w gospodarce światowej i w poszczególnych regionach, którym odpowiadają wahania na poziomie wydatków państw na badania i rozwój, to ocena danych faktograficznych (B+R) w długim okresie wskazuje na ich trend wzrostowy, co wyraża się szybszym tempem wzrostu nakładów brutto na B+R niż tempo wzrostu PKB.

W modelu otwartym innowacji podstawową zasadą staje się maksymalizacja wartości płynącej z różnych pomysłów, które mogą się pojawić zarówno w organizacji, jak i poza nią. Oznacza to, że granice między organizacją a otoczeniem przestają być szczelne, stają się otwarte, co skraca długość trwania procesu innowacyjnego (Chesbrough, 2003). Współcześnie rozwiązania z obszaru *open source* (otwarte źródło) są coraz częściej wykorzystywane w procesach innowacyjnych. Mogą one przybierać różny kształt i zakres. Od kreowania innowacyjnych rozwiązań inspirowanych potrzebami konsumentów (*user – driven innovation*) po organizowanie procesu innowacyjnego w postaci otwartego modelu biznesowego (*open source business*). Coraz więcej organizacji zaczęło otwierać się na otoczenie i interesariuszy przez angażowanie ich w procesy innowacyjne i współtworzenie nowych rozwiązań przez klientów. Z innowacjami opracowywanymi przez użytkowników ściśle wiąże się pojęcie ekonomii *free revealing*, wolnego dostępu do bezpłatnego ujawniania zastrzeżonych informacji o wynalazku innym, uzyskanym dzięki prywatnym nakładom osób lub organizacji, dzięki czemu stają się one swoistym dobrem publicznym.

Z dotychczasowych badań wynika, że innowacyjność polskich przedsiębiorstw oceniana na podstawie wykorzystywanych wskaźników do pomiaru tego rodzaju

działalności odbiega *in minus* od poziomu notowanego w większości krajów UE. Odnosi się to nie tylko do innowacji produktowych i procesowych, lecz także organizacyjnych i marketingowych. Znaczenie tych ostatnich, jak już sygnalizowano, wzrasta we współczesnym świecie. Polskie organizacje (przedsiębiorstwa) zajmują jedno z ostatnich miejsc, jeśli się weźmie pod uwagę średnie nakłady na działalność innowacyjną, odsetek podmiotów wdrażających innowacje, średnią wartość produkcji sprzedanej wyrobów nowych lub istotnie ulepszonych, niską pozycję w zakresie działalności badawczo-rozwojowej zarówno pod względem nakładów, jak i liczby organizacji prowadzących taką działalność.

Przyjmuje się, że permanentna innowacyjność organizacji charakteryzuje się podejmowaniem istotnych decyzji innowacyjnych w różnych sferach ich działalności i tworzenia trwałej przewagi konkurencyjnej, wymaga zdecydowanych zmian w systemach: nauki, edukacji, kreatywności i prawa, a także kształtowania relatywnie stabilnych rozwiązań instytucjonalnych. Liczne badania empiryczne potwierdzają fakt, że potencjał innowacyjny, aktywność i poziom innowacyjności organizacji zależą zarówno od czynników zewnętrznych i wewnętrznych (Raport NBP, 2016). Romanowska (2016) przedstawia modelowe ujęcie determinant innowacyjności przedsiębiorstwa, sprowadzając je do zewnętrznych – związanych z oddziaływaniem otoczenia (czynniki bezpośredniego oddziaływania, czynniki sektorowe) i wewnętrznych (identyfikujące zasoby, kompetencję oraz motywację do podejmowania aktywności w dziedzinie innowacji).

Wspieranie innowacyjności wymaga wielu działań w różnych obszarach, ponieważ źródeł innowacyjności jest wiele i istotną rolę w procesie innowacyjnym odgrywają uwarunkowania kulturowe i społeczne (Bendyk, 2010). Podejmuje się kwestie potencjału kreatywnego społeczeństwa, przy pomocy którego można wiele powiedzieć o kondycji innowacyjności gospodarki. W rezultacie istotne dla przyszłości kraju i Europy są przemiany w sferze kulturowej oraz wzrost kapitału społecznego stymulującego innowacje nietechnologiczne (Bendyk, 2010).

3. Warunki sprzyjające podnoszeniu poziomu innowacyjności

Na temat innowacyjności powstało w kraju wiele raportów i opracowań, z reguły odnoszących się do prób uogólnień danych statystycznych charakteryzujących działalność gospodarczą przedsiębiorstw. Raporty dokonujące oceny mocnych

i słabych stron polskiej gospodarki proponują określone metody regularnego mierzenia postępów Polski w tej dziedzinie. Przedstawiają rekomendację działań dla sektora publicznego, rządu i samorządów, czyli wskazują wybór ścieżek innowacyjności.

Holistyczne podejście do złożonej kategorii innowacyjności oznacza, że funkcjonujący i korygowany system innowacji powinien eliminować wszystkie bariery i ograniczenia, a jego skuteczność determinowana jest oceną najsłabszego ogniwa. Nie sposób dokonać jednoczesnej enumeracji wielu czynników, które wpływają na innowacyjność podmiotów gospodarczych (gospodarki, przedsiębiorstw). Z pewnością poprawa nie nastąpi jako sprawstwo samego sektora B+R, samodzielnych działań przedsiębiorców, wysiłków regulacyjnych poszczególnych resortów (gospodarki, nauki, edukacji, rozwoju regionalnego czy administracji). Wymienić tutaj ponadto należy (Kleiber, 2011, s. 2):

- a) zbudowanie systemu edukacji artykułującego potrzebę rozwijania kreatywności, umiejętności współpracy, kształcenia ustawicznego z interesującą i szeroko dostępną ofertą możliwości uzupełnienia wiedzy, a nawet zmiany zawodu, poprawy zarządzania uczelniami, poprawy elastyczności kształtowania programów studiów i ich umiędzynarodowienie;
- b) zrozumienie znaczenia badań naukowych jako czynnika zatrzymującego najzdolniejszych młodych absolwentów przed szukaniem atrakcyjniejszych możliwości za granicą, działań zmierzających do poprawy jakości wykształcenia uniwersyteckiego, a także źródła pomysłów innowacyjnych;
- c) skuteczność działań politycznych i administracyjnych w kierunku poprawy regulacji i klimatu wokół biznesu w ogóle, a w szczególności biznesu innowacyjnego;
- d) opracowanie zrębów polityki przemysłowej (innowacyjnej) kraju, która stanowiłaby determinantę skutecznego wspierania działalności przedsiębiorców w strategicznych dziedzinach gospodarki (partnerstwo publiczno-prywatne, uzupełnianie środków prywatnych środkami pochodzącymi z budżetu i europejskich funduszy kohezyjnych);
- e) kształtowanie kultury jako ważnej składowej budowy społecznej kreatywności i sprzyjającego klimatu dla rozwoju ludzkiego talentu.

Wychodząc naprzeciw konieczności podejmowania tematyki innowacyjności i spojrzenia strategicznego na poziomie krajowym, Ministerstwo Gospodarki

przygotowało „Strategię innowacyjności i efektywności gospodarki na lata 2011–2020. Dynamiczna Polska” (2011). Przywołana strategia zwraca uwagę na znaczenie, jakiego innowacyjność powinna nabrać w rozwoju społeczno-gospodarczym kraju w nadchodzących latach. Ma być jednym z dziewięciu dokumentów strategicznych determinujących rozwój kraju w perspektywie średnio- i długookresowej¹. Przyjmuje ona (podkreśla) rolę innowacyjności jako podstawowego czynnika decydującego o konkurencyjności. W jej części diagnostycznej zidentyfikowano słabe cechy polskiej gospodarki, sformułowano wizję jej rozwoju, w określonym horyzoncie czasu, a także sformułowano podstawowy cel strategiczny, według którego Polska ma być gospodarką innowacyjną, opartą na wysoko wykształconym społeczeństwie i sprawnym zarządzaniu, co ma wpłynąć na pozycję kraju w europejskich i światowych rankingach innowacyjności. Cel strategiczny sformułowany w dokumencie wyrażono: Wysoce konkurencyjna gospodarka (innowacyjna i efektywna oparta na współpracy). Priorytetowe obszary wskazane przez Ministerstwo Gospodarki, jakie powinny zostać wprowadzone, aby zrealizować sformułowany cel, podzielono na dziewięć obszarów priorytetowych. Są to następujące cele strategii:

1. Zapewnienie lepszych warunków makroekonomicznych.
2. Kreowanie lepszego systemu prawnoinstytucjonalnego.
3. Kreowanie wysokiej jakości administracji w sferze gospodarki.
4. Tworzenie wysokiej jakości infrastruktury.
5. Wspieranie rozwoju sfery badań i rozwoju, czyli B+R i transferu wiedzy.
6. Wzrost efektywności pracy.
7. Wzrost efektywności kapitału (wspieranie dostępu do kapitału).
8. Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców.
9. Wzrost poziomu umiędzynarodowienia polskiej gospodarki.

Można najogólniej powiedzieć, że wskazane obszary (cele) priorytetowe korespondują z tymi, które przyjmuje się za najbardziej blokujące rozwój gospodarczy i konkurencyjność organizacji (polskiego rynku). Wyróżnione cele są bardzo szerokie i obejmują duży zakres zmian rzeczywistości społeczno-gospodarczej, uwzględniając również otoczenie okołobiznesowe. Realizacja czterech pierwszych

¹ Pozostałe dokumenty z tej grupy to: Strategia rozwoju kapitału ludzkiego; Strategia rozwoju transportu; Strategia bezpieczeństwa energetyczne i środowisko; Strategia sprawne państwo; Strategia rozwoju kapitału społecznego; Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie; Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP; Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa, zob. Ministerstwo Gospodarki (2011, s. 2).

celów strategicznych ma stwarzać określone uwarunkowania rozwoju, natomiast następne dotyczą efektywności zasobów. Strategia pomimo występujących wątpliwości spełnia istotną funkcję merytoryczną, zwracając uwagę na innowacyjność, czyniąc z niej podstawowy kierunek rozwoju, co jest zgodne z zamierzeniami UE, według których mniej środków ma być kierowanych na infrastrukturę, a więcej na sferę B+R po 2014 roku.

Na tle sformułowanych celów strategicznych pojawia się pytanie, czy tego rodzaju głębokie zmiany są możliwe, wobec niepowodzeń Strategii lizbońskiej? Przedstawiony dokument nie zawsze pokazuje metody i instrumenty realizacji założonych celów strategicznych. Autorzy Strategii zdają sobie sprawę z tego, że z jednej strony nie można zawężać możliwości działania, a z drugiej strony niezbędne dla powodzenia jej realizacji konieczne są zmiany całego otoczenia okołobiznesowego: poczynając od finansów publicznych, przez kwestie podatkowe, prawne, dokończenie prywatyzacji, deregulację na rynku, promocję eksportu i polskich przedsiębiorstw w świecie, pozyskiwanie nowoczesnych zagranicznych inwestycji (BIZ) aż po zachęty biznesu i środowisk akademickich mających na celu komercjalizację wiedzy. Rząd zamierza wspierać budowę infrastruktury badawczej, parków naukowo-technologicznych, centrów transferu technologii i klastrów. Część tych zadań zamierza się przesunąć na regiony, które zgodnie z koncepcją Strategii mają zacząć spełniać „newralgiczne znaczenie w systemie innowacyjności” (Świadek, 2011).

Wprowadzane obecnie zmiany, takie jak reorganizacja ministerstw, powołanie Rady ds. Innowacyjności przez Ministra Rozwoju 11 stycznia 2016 roku czy ogłoszenie Planu na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju 16 lutego 2016 roku, nowej ustawy o zmianie niektórych ustaw określających warunki prowadzenia działalności innowacyjnej z 4 listopada 2016 roku, ze względu na krótki okres nie mogły jeszcze wywrzeć istotnego wpływu na stan i perspektywy rozwoju innowacyjności organizacji w Polsce.

Wszystkie różnorodne cele strategiczne projektowane w UE lub w kraju powinny się charakteryzować ograniczoną liczbą wymiernych celów i zmierzać do wpisania ich w motyw przewodni. Jest nim inteligentny, zrównoważony rozwój, który powinien sprzyjać włączeniu społecznemu. Ścieżka trwałego, zrównoważonego rozwoju wymaga określonych warunków i determinant, jakimi są przedsiębiorczość, kreatywność, środki finansowe, potrzeby konsumentów oraz możliwości stwarzane przez rynek.

Podsumowanie

Jednym z warunków zdynamizowania innowacji jest również doprowadzenie do współpracy w wielu dziedzinach krajowych jednostek naukowo-badawczych z odpowiednimi ośrodkami badawczymi za granicą. Przewodzące ośrodki badawcze za granicą dysponują na ogół lepszą aparaturą naukowo-techniczną i przeznaczają większe środki na badania, zwracają większą uwagę niż dotychczas w jednostkach naukowo-badawczych na badania stosowane, zamawiane przez organizacje, które stanowią podstawę ich innowacyjności. Niezbędne są tutaj określone kryteria, które wpływają na pogłębienie koncentracji wysiłku badawczego na badaniach rozwojowych i stosowanych. Sprzedaż technologii, która powstaje w jednostkach naukowych w oderwaniu od przedsiębiorstw, jest trudniejsza, bardziej kosztowna i czasochłonna. Wśród kadry naukowej na ogół występuje przekonanie, że dążenie do wartości dodanej (zysku) stoi w sprzeczności z poszukiwaniem prawdy. Trzeba stworzyć dobre warunki do komunikacji badaczy z przedsiębiorstwami, a także odpowiedni system zachęt do zakładania przez pracowników naukowych własnych firm. Generowana na uczelniach wiedza może trafiać do sfery produkcyjnej przez specjalnie tworzone przedsiębiorstwa określane mianem akademickich spin-off lub spin-out: firmy tworzone przez uczelnie, przez pracowników uczelni, organizacje tworzone wokół licencji i nowo powstałe organizacje prowadzące wspólne projekty badań. Aby nie przeciągać procesów badawczych w czasie, w jednostkach naukowych należy zmierzać w kierunku dokonywania transferu technologii przez sprzedaż praw patentowych lub udzielanie licencji, powoływanie biur funkcyjnych w szkołach wyższych, zwiększania dostępu do nowoczesnej aparatury badawczej bez konieczności jej kupowania, a także zwiększenia siły powiązań jednostek naukowych z przedsiębiorstwami. Warunkiem zdynamizowania innowacyjności w kraju jest także zwiększenie nakładów na sferę B+R sektora prywatnego, uzupełnianie środków prywatnych środkami pochodzącymi z budżetu, europejskich funduszy kohezyjnych, kształtowanie kultury innowacyjnej i systemu edukacji rozwijającego kreatywność i innowacyjność. Różnorodność determinant, które wpływają na poziom innowacyjności organizacji, określa konieczność dokonywania wyboru własnego montażu modelu biznesowego, priorytetowego celu, jakim jest innowacja (Janasz, Janasz, 2016, s. 85–86).

Organizacje jako instytucje społeczne spełniają różnorodne funkcje tworzenia produktów i usług, podlegają grze stosunków międzyludzkich, towarzyszą wysiłkowi przedsięwzięciemu dla złagodzenia niepokojów społecznych. Wobec rozmaitych i zmiennych form oddziaływania ze strony otoczenia organizacja pragnąca przetrwać przekonuje się, że jej działania prowadzące ku przyszłości będą tym skuteczniejsze, im bardziej okażą się innowacyjne.

Literatura

- Bendyk, E. (2010). Kulturowe i społeczne uwarunkowania innowacyjności. W: A. Wilmańska (red.), *Innowacyjność 2010* (s. 71–88). Warszawa: PARP.
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open innovation. The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston Mass.: Harvard Business School Press.
- Gallo, C., Jobs, S. (2011). *Sekrety innowacji zupełnie inaczej – reguły przełomowego sukcesu*. Kraków: Wydawnictwo Znak.
- Grego-Planer, D., Popławski, W., Zastempowski, M. (2011). *Niematerialne wartości źródłem ukrytej przewagi konkurencyjnej tajemniczych mistrzów polskiej gospodarki*. Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.
- Janasz, W. (2012). Determinanty kształtowania innowacji organizacji. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 703. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 88, 741–753.
- Janasz, W., Janasz, K. (2016). Restrukturyzacja kreatywna jako nowy paradygmat rozwoju inteligentnej organizacji. *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 4 (2), 70–88.
- Janasz, W., Koziół-Nadolna, K. (2011). *Innowacje w organizacji*. Warszawa: PWE.
- Kleiber, M. (2011). Słowo wstępne. W: *Go Global! Raport o innowacyjności polskiej gospodarki* [przyg. przez zespół ekspertów: E. Bendyk i in.]. Warszawa.
- KOM (2010). Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. Wersja ostateczna. Bruksela.
- Kraj, K.M., Poznańska, K. (2015). *Badania i rozwój w korporacjach transnarodowych. Organizacja i umiędzynarodowienie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Ministerstwo Gospodarki (2011). Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki na lata 2011–2020. Dynamiczna Polska. Warszawa.
- NBP (2016). *Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy*. Raport NBP. Warszawa.
- Ołędrowicz, M., Krupowicz, R. (2010). *Europa 2020: Komisja Europejska przedstawia nową strategię gospodarczą dla Europy*. Portal Innowacji. Pobrano z: <http://pi.gov.pl/aktualnosci> (6.08.2010).

- Pietrewicz, L., Zajfert, M. (2016). Gospodarka Polski w świetle koncepcji etapów rozwoju. W: J. Kotowicz-Jawor (red.), *Innowacyjność polskiej gospodarki w przejściowej fazie rozwoju* (s. 17–68). Warszawa: Wydawnictwo Key Text.
- Portal Innowacji. Pobrano z: <http://www.pi.gov.pl/parp/chapter86197> (3.12.2011).
- Porter, M.E., Sachs, J.D., McArthur, J.W. (2002). *Global Competiveness Report 2001–2002*. New York: Oxford University Press.
- Romanowska, M. (2016). Determinanty innowacyjności polskich przedsiębiorstw. *Przegląd Organizacji*, 2, 29–35.
- Romer, P.M., (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98 (5), 71–102. DOI: 2015.09.13.
- Stankiewicz, M.J. (red.) (2006). *Zarządzanie wiedzą jako kluczowy czynnik międzynarodowej konkurencyjności przedsiębiorstw*. Toruń: Dom Organizatora.
- Szczepańska-Woszczyna, K. (2016). *Kompetencje menedżerskie w kontekście innowacyjności przedsiębiorstwa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Świadek, A. (2011). *Regionalne systemy innowacji w Polsce*. Warszawa: Difin.
- Thomas, N. (red.) (2009). *Kreatywność i innowacje według Johna Adaira*. Kraków: Wolters Kluwer.

DETERMINANTS OF ORGANIZATION INNOVATIVE ACTIVITY

Abstract

The innovativeness of organization is to large extent determined by structure, social norms and organisational culture. Needs and expectations held by potential customers as well as the extent to which they are satisfied by competitors are always the plane of reference for the behaviour and actions taken by organisations. Organisation should define what is expected from it, by whom and when. This is not an easy task as final decisions are the resultant of diverse actions, needs and demands that are often contradictory.

Keywords: innovation, organization, development

JEL codes: O31, O3



PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-02

Andrzej Jaki*

Zofia Gródek-Szostak**

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

WYBRANE PROBLEMY EFEKTYWNOŚCI FINANSOWANIA SIECI WSPARCIA INNOWACJI ZE ŚRODKÓW PUBLICZNYCH***

Streszczenie

Sieci wsparcia procesów innowacyjnych stanowią nieodłączny element zarówno międzynarodowego, jak i krajowego systemu wsparcia innowacji. Systemowe tworzenie sprzyjającego klimatu dla generowania i dyfuzji innowacji wymaga zaangażowania środków pochodzących ze źródeł publicznych, w tym funduszy strukturalnych UE. Artykuł zawiera ogólną charakterystykę wybranych sieci wsparcia innowacji wraz z charakterystyką uwarunkowań efektywności ich finansowania.

Słowa kluczowe: innowacje, wsparcie publiczne, współpraca, efektywność

* Adres e-mail: jakia@uek.krakow.pl.

** Adres e-mail: zofia.grodek@gmail.com.

*** Publikacja sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

Wprowadzenie

Wraz z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach wzrasta znaczenie struktur organizacyjnych wspierających współpracę naukową (ale również przedsiębiorczą), takich jak sieci wsparcia innowacji, sieci badawcze, konsorcja naukowo-przemysłowe, regionalne i branżowe klastry. Instrumenty wsparcia kooperacji ukierunkowane są przede wszystkim na wspieranie naturalnych procesów nawiązywania współpracy między podmiotami. Oznacza to, że niezbędne jest zapewnienie odpowiedniego środowiska, w którym kooperacja przedsiębiorstw może być inicjowana w łatwy i efektywny sposób. Wsparcie publiczne w ramach funduszy strukturalnych Unii Europejskiej oraz środków Komisji Europejskiej daje możliwość finansowania tworzenia oraz funkcjonowania specjalistycznych sieci wspierających procesy innowacyjne. Potrzeba dążenia do racjonalnej alokacji funduszy publicznych uzasadnia zarazem konieczność badania efektywności wykorzystania wymienionych źródeł finansowania.

Celem niniejszego artykułu jest w związku z tym prezentacja i analiza uwarunkowań efektywności finansowania sieci wsparcia innowacji z wykorzystaniem środków publicznych ze szczególnym uwzględnieniem funduszy strukturalnych Unii Europejskiej w perspektywie 2007–2013. Artykuł został oparty na analizie i ocenie literatury ukazującej istotę kategorii efektywności ekonomicznej – w tym efektywności związanej z wydatkowaniem środków publicznych. W warstwie badawczej wykorzystano indywidualny wywiad pogłębiony z przedstawicielem instytucji centralnej i regionalnej odpowiedzialnej za programowanie lub wdrażanie analizowanych działań wspierających skierowanych do instytucji otoczenia biznesu, jak również wywiad z przedstawicielem instytucji, korzystającej ze wsparcia w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

1. Koncepcja efektywności w naukach ekonomicznych

Efektywność jest jedną z najczęściej stosowanych kategorii w ekonomii i naukach o zarządzaniu, a przez swój interdyscyplinarny charakter także często krańcowo różnie interpretowaną i definiowaną. Sposób definiowania pojęcia efektywności zależy w dużej mierze od obszaru jego stosowania, a wraz z rozwojem wiedzy ulega ciągłej ewolucji (Ziębicki, 2013, s. 37). Efektywna działalność prowadzona

w jakiegokolwiek dziedzinie to taka, która przynosi długookresowe korzyści osobie lub instytucji ją prowadzącej (Grzesiak, 1996, s. 54–55; Zieleniewski, 1979, s. 236). Równocześnie efektywność jest utożsamiana najczęściej z pozytywnym rezultatem podejmowanych działań oraz pozytywną (dodatnią) oceną wykorzystywanych w ich toku metod i narzędzi, służących realizacji przyjętych celów, co odróżnia ją od nieefektywności¹. Wynika z tego, że kategorii efektywności nie należy utożsamiać wyłącznie z zagadnieniami gospodarczymi. Może się ona odnosić do wszystkich sytuacji, gdy podejmowane są zorganizowane działania zorientowane na realizację określonego zamierzenia (Jaki, 2012, s. 123). W przypadku przedsiębiorstw związane jest to z wykorzystywaniem różnych postaci celowo dobranych i odpowiednio zorganizowanych zasobów gospodarczych, co stanowi naturalny atrybut przedsiębiorstwa jako kategorii ekonomicznej.

Rozpatrując kategorię efektywności na gruncie nauk o zarządzaniu, należy w pierwszej kolejności zwrócić uwagę na jej ścisłe powiązanie z realizacją celów organizacji (Godziszewski, Haffer, Stankiewicz, Sudoł, 2011, s. 122; Krzyżanowski, 1994, s. 180). Cel każdej organizacji może być wyrażany zarówno rzeczowo, jak i finansowo, jest to zatem zmienna ekonomiczna odnosząca się do działalności danej organizacji, która jest przedmiotem głównego zainteresowania kierownictwa tejże i tym samym stanowi główne kryterium wyboru typu i kierunku działania (Balcerowicz, 1997, s. 111). Stąd z pojęciem celu związana jest zawsze antycypacja działalności, pod tym pojęciem kryją się bowiem przewidywane do zrealizowania zamierzenia, ukierunkowane na zaspokojenie potrzeby, która legła u podstaw realizacji przyjętego celu (Duraj, 2000, s. 52–53).

Wyjaśniając istotę i atrybuty efektywności z perspektywy jej postrzegania przez nauki ekonomiczne, należy zwrócić uwagę na istnienie ścisłego powiązania tej kategorii z kategorią racjonalności, ponieważ to efektywność ekonomiczna jest w sposób najpełniejszy wyrazicielem rezultatów racjonalności gospodarowania (Chomański, 1993, s. 85). Prowadzi to do wniosku, że pomiędzy tymi obydwoma kategoriami istnieje dwukierunkowa zależność. Efektywność ekonomiczna jest z jednej strony celem racjonalnego gospodarowania. Z drugiej zaś strony warunkiem uzyskania pożądanego poziomu efektywności ekonomicznej jest kierowanie

¹ Niezależnie od sformułowanego ogólnego sposobu rozumienia kategorii efektywności spotyka się także wykorzystywanie jej dla określenia każdego rezultatu podejmowanych działań, który może skutkować dodatnim bądź ujemnym poziomem efektywności.

się podstawowymi zasadami racjonalnego gospodarowania. W tym kontekście pojawia się problem interpretacji efektywności na gruncie prakseologii jako ogólnej nauki o racjonalnym działaniu, określanej także mianem logiki racjonalnego działania (Kurnal, 1969, s. 88; Piłejko, 1976, s. 106). Sformułowana przez Oskara Langego prakseologiczna zasada racjonalnego gospodarowania (Lange, 1978, s. 147) stanowi koncepcyjną podstawę dla ekonomizacji działań, czyli wzrostu poziomu gospodarności (ekonomiczności) funkcjonowania każdej organizacji. Odbywać się to może przy wykorzystaniu trzech dróg zwiększania ekonomiczności: wariantu wydajnościowego – maksymalizacja efektu działania; wariantu oszczędnościowego – minimalizacja nakładów; wariantu wydajnościowo-oszczędnościowego – maksymalizacja efektu działania, przy równoczesnym dążeniu do minimalizacji niezbędnych do poniesienia nakładów (Tyrańska, 2010, s. 154).

2. Efektywność wydatkowania środków publicznych

Efektywność wydatkowania środków publicznych oznacza rezultaty podejmowanych działań opisanych relacją efektów do poniesionych nakładów (Guziejewska, 2008, s. 72), przy czym relacja ta powinna dążyć do optimum. Efektywność w odniesieniu do realizacji zadań publicznych jest rozumiana jako zbiór relacji ekonomicznych w postaci przepływów pieniężnych pomiędzy uczestnikami działalności służącej realizacji zadań wyznaczonych prawem i zależy w znacznej mierze od trafności doboru oraz prawidłowości skonstruowania instrumentów pieniężnych, dzięki którym realizowane są procesy podziału i wymiany wytworzonych dóbr i usług (Sochacka-Krysiak, 2009, s. 192).

Ocena efektywności wydatkowania środków pochodzących ze źródeł publicznych wskazuje na konieczność opracowania i wykorzystywania jasno sprecyzowanych standardów i mierników działalności i realizacji zadań oraz wykorzystania narzędzi kontrolnych, w szczególności w odniesieniu do standardów i mierników działalności i realizacji zadań. Niezbędne jest zatem nie tylko dokonywanie pomiarów, lecz także przeprowadzenie wartościowania ich wyników (Filipiak, 2010). Stanowi to podstawę oceny efektów, którą można powiązać z efektywnością i oceną skuteczności podejmowanych działań. Tak więc nowe zarządzanie publiczne promuje ideę tzw. 3E, czyli ocenę gospodarności (*economy*), wydajności (*efficiency*) oraz skuteczności (*effectiveness*). Należy też podkreślić, że efekty niektórych

wydatków publicznych występują po wielu latach, powodując brak precyzyjnego rozkładu w czasie nakładów i efektów, co jest podstawowym warunkiem pomiaru efektywności (Poniatowicz, Salachna, Perło, 2010, s. 49).

Wstępne oceny dotyczące efektywności wykorzystania środków publicznych pochodzących z funduszy strukturalnych są pesymistyczne, tylko część środków wydawana jest w taki sposób, że przyczynia się do trwałego rozwoju. Przyczyną powyższego stanu jest nieefektywność i niewydolność systemu wydatkowania środków będąca konsekwencją przerostu liczby i jakości regulacji prawnych (Kozioł-Nadolna, 2016, s. 137–138; Mäntymäki, Riemer, 2016). Analiza raportów z badań oceny skuteczności wsparcia sieci wsparcia innowacji wskazuje na wykorzystywanie narzędzi pomiaru i wartościowania wyników efektywności w postaci zogniskowanych wywiadów grupowych, wywiadów osobistych wspomaganych komputerowo (CAPI) prowadzonych wśród klientów usług sieciowych (PARP, 2016, s. 14–15).

Przedstawiony przegląd literatury nie wyczerpuje złożoności zagadnienia efektywności. Wraz z rozwojem gospodarczym i społecznym podejmowane są kolejne dyskusje, odnoszące się także do szczególnych uwarunkowań efektywności, z czym mamy m.in. do czynienia w przypadku wykorzystania funduszy publicznych jako źródeł finansowania innowacji.

3. Enterprise Europe Network i Krajowy System Usług jako sieci wsparcia innowacji

W gospodarce opartej na wiedzy coraz większego znaczenia dla wzrostu aktywności gospodarczej i przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw nabiera otoczenie i szeroko rozumiana współpraca (Ratajczak-Mrozek, 2009). Dzięki pracy zespołów eksperckich tworzą się sieci wyspecjalizowanych instytucji wspierania przedsiębiorczości, innowacyjności i transferu technologii (tab. 1).

Sieć Enterprise Europe Network (EEN) została utworzona jako element wdrażania Programu Ramowego na rzecz Konkurencyjności i Innowacji 2007–2013, a w latach 2014–2020 finansowana w ramach Programme for the Competitiveness of Enterprises and Small and Medium-sized Enterprises (COSME). Ośrodki sieci są prowadzone przez rozmaite organizacje wspierające rozwój gospodarczy, takie jak izby gospodarcze i przemysłowo-handlowe, agencje rozwoju regionalnego, centra wspierania przedsiębiorczości, centra transferu technologii itp. Głównym celem

Tabela 1. Sieci informacyjne dla przedsiębiorstw

Sieci o zasięgu europejskim	Sieci o zasięgu krajowym	
	bez struktur regionalnych	ze strukturami regionalnymi
Europe Direct (ED)	Krajowy System Usług (KSU)	Lokalne Okienka Przedsiębiorczości (LOP)
Enterprise Europe Network (EEN)	Krajowa Sieć Innowacji (KSI)	Regionalne Instytucje Finansujące (RIF)
Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych Unii Europejskiej (KPK)	Akademickie Inkubatory Przedsiębiorczości (AIP)	Regionalne Ośrodki Europejskiego Funduszu Społecznego (ROEFS)
EuroInfoCentres (EIC)	Krajowa Izba Gospodarcza (KIGNET)	Regionalne Centrum Informacji Europejskiej (RCIE)
Europejska Sieć Aniołów Biznesu (EBAN)	Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich (KSOW)	Regionalne Fundusze Pożyczkowe (RFP)
FINancial Services Complaints NETwork (FIN-NET)	Ogólnopolska Sieć Transferu Technologii i Wsparcia Innowacyjności MŚP (STIM)	Regionalne Centra Informacyjne (FEM)

Źródło: Gródek (2010), s. 206.

sieci jest oferowanie małym i średnim przedsiębiorstwom kompleksowych usług służących zwiększeniu ich potencjału oraz zdolności innowacyjnych. Usługi EEN świadczone są w trzech zakresach:

1. Usługi informacyjne z zakresu prawa i polityk UE oraz pomoc w znalezieniu partnerów biznesowych.
2. Usługi w zakresie transferu technologii.
3. Usługi informacyjne z zakresu Programu HORIZON 2020.

Dla skutecznej działalności sieci istotna jest współpraca między ośrodkami z różnych krajów, są one zobowiązane do odpowiadania na zapytania przedsiębiorców, przekazywane im przez zagraniczne ośrodki.

Zadania sieci realizowane są przez ośrodki rozmieszczone w całej Unii Europejskiej oraz wielu innych krajach. Ośrodki tworzą konsorcja regionalne operujące na określonym terenie. W sensie formalnym każde konsorcjum realizuje osobny projekt EEN. Z projektową organizacją sieci związana jest obecność lidera (organizacji wiodącej), który koordynuje prace konsorcjum, odpowiada za właściwą realizację projektu, zajmuje się administracją oraz komunikuje się z Komisją Europejską zarządzającą siecią. Współpraca polskich ośrodków EEN odbywa się przede

wszystkim w ramach konsorcjów oraz w układach międzynarodowych. Współpraca w ramach konsorcjum jest niejako oczywista i wiąże się z realizacją wspólnego projektu, czyli sprawozdawczością, wskaźnikami, wykonywaniem wspólnych działań oraz przepływami finansowymi między liderem i partnerami. Kooperacja międzynarodowa wynika z założeń sieci EEN, która ma stymulować transgraniczną współpracę przedsiębiorstw i takież transfer technologii.

W opinii przedstawicieli sieci EEN jej efektywność jest oceniana wysoko. Podkreślają oni, że proces łączenia starych sieci i rozruchy projektu EEN wpłynęły na okresowe zmniejszenie aktywności ośrodków, które musiały się dostosować do nowych uwarunkowań działania. Przedstawiciele ośrodków EEN, porównując je do ośrodków zagranicznych, dostrzegają nieco mniejszą efektywność polskich ośrodków, zwłaszcza w przypadku najważniejszych, najbardziej namacalnych efektów, którymi są umowy między partnerami biznesowymi oraz transgraniczne transfery technologii. W opinii konsultantów EEN wynika to przede wszystkim z mniejszego potencjału polskich firm, ale także instytucji naukowych (które mogą za pośrednictwem sieci oferować swoje usługi i technologie).

Krajowy System Usług (KSU) dla małych i średnich przedsiębiorstw tworzą działające w Polsce organizacje wyspecjalizowane w świadczeniu różnego rodzaju usług dla przedsiębiorstw i osób podejmujących działalność gospodarczą. Członkowie KSU są niezależni i samofinansujący się, a uczestnictwo w systemie jest dobrowolne. Spełnienie wymogów i rejestracja w systemie uprawniają do posługiwania się nazwą i logo KSU. Sama rejestracja w KSU nie przekłada się jednak na dostęp do finansowania, tzn. ośrodki KSU nie otrzymują żadnych środków finansowych na działalność z tytułu rejestracji w systemie. Rejestracja jest potwierdzeniem spełnienia kryteriów, co w domyśle przekłada się na gwarancję jakości usług. Podsystemy KSU zdefiniowane przez cztery rodzaje usług systemowych (informacyjne, doradcze, szkoleniowe i finansowe) w założeniu wzajemnie się dopełniają (tab. 2).

W latach 2007–2015 usługi KSU były finansowane w ramach realizacji projektu systemowego PARP „Zapewnienie dostępu przedsiębiorstw do nowych usług KSU”, finansowanego w ramach Poddziałania 2.2.1 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki na lata 2007–2013 (tab. 3).

Tabela 2. Zakres usług realizowany przez KSU

Usługi doradcze	Usługi informacyjne
<ul style="list-style-type: none"> – charakterze ogólnym, np. w dziedzinie marketingu, finansów, prawa, planowania i zarządzania, eksportu, jakości itp. – o charakterze proinnowacyjnym, służące rozwojowi firmy poprzez poprawę istniejącego lub wdrożenie nowego procesu technologicznego, produktu lub usługi 	<ul style="list-style-type: none"> – administracyjno-prawne aspekty prowadzenia działalności gospodarczej – o dostępnych programach pomocy publicznej dla przedsiębiorców oraz innych dostępnych źródłach finansowania działalności gospodarczej – przygotowanie wniosków o pomoc publiczną i finansowanie działalności gospodarczej z innych źródeł – wprowadzanie informacji o ofercie handlowej do baz danych służących nawiązaniu współpracy gospodarczej (w tym zagranicznej) – wyszukiwanie potencjalnych partnerów gospodarczych w dostępnych bazach danych (w tym weryfikowalnych przez wywiadownię gospodarcze)
Usługi finansowe	Usługi szkoleniowe
<ul style="list-style-type: none"> – udzielanie poręczeń kredytowych stanowiących dodatkową formę zabezpieczenia głównie kredytów i pożyczek (fundusze poręczeniowe) – udzielanie pożyczek na rozpoczęcie lub rozwój działalności gospodarczej 	<ul style="list-style-type: none"> – szkolenia otwarte, w których uczestnictwo jest ogólnie dostępne – szkolenia zamknięte, organizowane na indywidualne zamówienie klienta

Źródło: opracowanie własne na podstawie PARP (2008).

Tabela 3. Usługi systemowe Krajowego Systemu Usług

Instrument wsparcia/ nazwa usługi	Charakter usługi
1	2
Usługa pilotażowa w zakresie wykorzystania technologii informacyjnych w zarządzaniu przedsiębiorstwem	Usługa audytowo-doradcza składająca się z dwóch etapów: etap I – audyt systemu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie oraz wykorzystywanych technologii informacyjnych etap II – doradztwo we wdrażaniu rekomendacji wynikających z audytu oraz szkolenie
Usługa pilotażowa w zakresie zarządzania efektywnością energetyczną przedsiębiorstw	Usługa doradczo-szkoleniowa składająca się z dwóch etapów: etap I – audyt energetyczny polegający na analizie stanu gospodarki energetycznej przedsiębiorstwa, w celu identyfikacji możliwych do wdrożenia działań zmierzających do zwiększenia efektywności energetycznej w tym przedsiębiorstwie etap II – doradztwo we wdrażaniu rekomendacji wynikających z audytu energetycznego ukierunkowanych na podniesienie efektywności energetycznej przedsiębiorstwa o co najmniej 5%

1	2
Usługa pilotażowa w zakresie marketingu i sprzedaży produktów dla mikro i małych przedsiębiorstw z branży przetwórstwa rolno-spożywczego	Usługa składająca się z dwóch komponentów: komponent I podzielony na 3 etapy: etap I – audyt marketingowy polegający na szczegółowej analizie sytuacji rynkowej klienta, stanowi podstawę do zbudowania zindywidualizowanego planu marketingowego etap II – doradztwo strategiczne polegające na przeprowadzeniu indywidualnego doradztwa, którego rezultatem jest opracowany plan marketingowy oraz 5 wykonawczych programów marketingowych zapisanych w formie praktycznych działań etap III – asysta we wdrażaniu planu marketingowego i wykonawczych programów marketingowych Komponent II – szkolenie dotyczące podstawowych zagadnień z zakresu marketingu, budowania planu marketingowego w branży przetwórstwa rolno-spożywczego, wdrażania planu we własnym przedsiębiorstwie i zasad monitorowania jego realizacji
Usługa systemowa w zakresie ochrony środowiska	Usługa szkoleniowo-doradcza składająca się z trzech etapów: etap I – audyt środowiskowy, identyfikacji stopnia spełniania wymogów prawnych etap II – wsparcie doradcze przy wdrażaniu działań rekomendowanych w etapie I etap III – szkolenia z zakresu wykorzystania narzędzi pozwalających na obliczanie poziomu korzystania ze środowiska oraz na obliczanie opłat za korzystanie ze środowiska

Źródło: opracowanie własne.

Krajowy System Usług koordynowany jest przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). Misją KSU jest „rozwój przedsiębiorczości poprzez zapewnienie najwyższej jakości usług w kluczowych obszarach wymagających wsparcia państwa”.

Podsumowanie

Istotnym zagadnieniem z punktu widzenia efektywności wykorzystania środków publicznych wydaje się rola władz publicznych w kreowaniu i działaniu sieci organizacji wspierających innowacyjność i transfer technologii. W przypadku przedstawionych w artykule sieci EEN i KSU znaczenie władz publicznych było kluczowe. Wszystkie sieci były finansowane ze środków publicznych w ramach specjalnych programów, jednak efekty poszczególnych inicjatyw okazywały się zróżnicowane. Zatem zapewnienie wysokiej jakości podejmowanych działań oraz ich

skuteczności jest istotnym obszarem dla inicjatywy władz publicznych. Wsparcie dla sieci musi być precyzyjnie zaplanowane, szczególnie w zakresie celu działania sieci oraz mechanizmów współpracy. Jeżeli współpraca w sieci nie ma potencjału synergicznego, to zazwyczaj takie same cele można osiągnąć efektywniej (a przede wszystkim taniej) bez tworzenia struktury sieciowej (Ratajczak-Mrozek, 2010 s. 29–41). Instytucje odpowiedzialne za tworzenie programów i projektów rozwojowych na poziomie krajowym oraz regionalnym powinny mieć na uwadze, że sieci nie są cudownym rozwiązaniem, ich tworzenie nie zawsze musi być efektywne i – co wydaje się kluczowe – nie zawsze jest konieczne.

Zapewnienie wysokiej jakości podejmowanych działań oraz ich skuteczności jest istotnym obszarem dla inicjatywy władz publicznych. Wsparcie dla sieci musi być precyzyjnie zaplanowane, szczególnie w zakresie celu działania sieci oraz mechanizmów współpracy. Współpraca dla samej współpracy nie powinna być celem sieci finansowanych ze środków publicznych, ponieważ po zakończeniu finansowania publicznego nie udaje się zbudować trwałej sieci współpracy. Rekomendacje dla decydentów obejmują następujące płaszczyzny decyzyjne: utrzymania sieci dostępnych w całym kraju instytucji oferujących przedsiębiorcom podstawowe wsparcie informacyjne i doradcze; wspierania instytucji otoczenia biznesu zarówno ze szczebla krajowego, jak i regionalnego, z jednoczesnym doskonaleniem komplementarności wsparcia pomiędzy obydwoma poziomami; wprowadzanie ograniczonej odpłatności za usługi powinno być upowszechniane, jednak z ograniczeniami wobec najsłabszych i najmniej zasobnych odbiorców wsparcia.

Literatura

- Balcerowicz, L. (1997). *Socjalizm. Kapitalizm. Transformacja. Szkice z przelomu epok*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Chomątowski, S. (1993). Dynamika rozwoju a efektywność systemów przemysłowych. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Monografie, 115*, 1–218.
- Duraj, J. (2000). *Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWE.
- Filipiak, B. (2010). Zarządzanie finansami jako podstawa nowoczesnej gospodarki finansowej jednostek samorządu terytorialnego. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, 31*, 43–52.

- Godziszewski, B., Haffer, M., Stankiewicz, M.J., Sudoł, S. (2011). *Przedsiębiorstwo. Teoria i praktyka zarządzania*. Warszawa: PWE.
- Gródek, Z. (2010). Sieci informacyjne dla przedsiębiorczości – czynnik przewagi konkurencyjnej opartej na informacji. W: R. Borowiecki, J. Czekaj (red.), *Zarządzanie zasobami informacyjnymi w warunkach nowej gospodarki* (s. 202–211). Warszawa: Difin.
- Grzesiak, S. (1996). Efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw – aspekty prakseologiczne i ekonomiczne. W: *Przedsiębiorstwo na rynku. Tom 1: Gospodarka polska w procesie transformacji systemowej (cz. 1). Materiały – Konferencje nr 17* (s. 51–63). Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Guziejewska, B. (2008). Efektywność finansów samorządu terytorialnego. *Gospodarka Narodowa*, 5–6, 71–89.
- Jaki, A. (2012). *Mechanizmy procesu zarządzania wartością przedsiębiorstwa*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Kozioł-Nadolna, K. (2016). Analiza wpływu środków UE na innowacyjność polskich przedsiębiorstw. W: D. Rosati, J. Wiśniewska (red.), *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w Polsce – dylematy i sposoby wspierania środkami Unii Europejskiej* (s. 129–141). Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Krzyżanowski, L. (1994). *Podstawy nauk o organizacji i zarządzaniu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kurnal, J. (1969). *Zarys teorii organizacji i zarządzania*. Warszawa: PWE.
- Lange, O. (1978). *Ekonomia polityczna*. Tom 1. Warszawa: PWN.
- Mäntymäki, M., Riemer, K. (2016). Enterprise social networking: A knowledge management perspective. *International Journal of Information Management*, 36 (6/A), 1042–1052.
- PARP (2008). *Przedsiębiorco! Skorzystaj!* Warszawa: PARP.
- PARP (2016). *Raport końcowy. Badanie klientów i usługodawców systemowej usługi Krajowego Systemu Usług w zakresie szybkiej optymalizacji zarządzania finansami przedsiębiorstwa*. Warszawa: PARP.
- Piłęjko, K. (1976). *Prakseologia – nauka o sprawnym działaniu*. Warszawa: PWN.
- Poniatowicz, M., Salachna, J.M., Perło, D. (2010). *Efektywne zarządzanie długiem w jednostce samorządu terytorialnego*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Ratajczak-Mrozek, M. (2009). Sieci biznesowe na tle innych koncepcji kooperacji przedsiębiorstw. *Gospodarka Narodowa*, 7–8, 79–91.
- Ratajczak-Mrozek, M. (2010). *Sieci biznesowe a przewaga konkurencyjna przedsiębiorstw zaawansowanych technologii na rynkach zagranicznych*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.

- Sochacka-Krysiak, H. (2009). Niektóre problemy efektywności w gospodarce finansowej samorządu terytorialnego. W: S. Wieteska, M. Wypych (red.), *W poszukiwaniu efektywności finansów publicznych* (s. 191–198). Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Tyrańska, M. (2010). Determinants of management effectiveness. W: R. Borowiecki, A. Jaki (red.), *Enterprises Facing New Economic Challenges. Management – Development – Restructuring*. Cracow: Cracow University of Economics – Foundation of the Cracow University of Economics.
- Zieleniewski, J. (1979). *Organizacja i zarządzanie*. Warszawa: PWN.
- Ziębicki, B. (2013). *Efektywność w naukach ekonomicznych. Biuletyn Ekonomii Społecznej*. Kraków: Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej.

SELECTED PROBLEMS OF THE EFFECTIVENESS OF FINANCING INNOVATION NETWORK SUPPORT FROM PUBLIC FUNDS

Abstract

Support networks of innovative processes are an integral part of both the international and the national system of innovation support. System to create a favourable climate for the generation and diffusion of innovation requires a commitment of resources from public sources, including the EU structural funds. The article contains a general description of selected networks to support innovation and the characteristics of the effectiveness of their financing.

Keywords: innovation, public support, cooperation, effectiveness

JEL codes: O14, O11



Monika Spychalska-Wojtkiewicz*

Uniwersytet Szczeciński

UWARUNKOWANIA DYFUZJI INNOWACJI W SEKTORZE MŚP

Streszczenie

Dyfuzja innowacji może przebiegać na wiele sposobów, w zależności od uwarunkowań rynkowych czy przyjętego przez podmiot MŚP modelu. W celu skutecznej partycypacji przedsiębiorstw MŚP w tym procesie w artykule wskazano na różne ujęcia procesu dyfuzji oraz na ich katalizatory.

Słowa kluczowe: innowacje, dyfuzja, sektor MŚP, konkurencyjność, modele, wspieranie dyfuzji

Wprowadzenie

Sektor MŚP składa się z podmiotów z reguły niemających rozbudowanej struktury organizacyjnej czy zespołów badawczo-rozwojowych. Niemniej w obecnej sytuacji gospodarczej wymagane jest, by były one wysoce konkurencyjne, m.in. poprzez wdrażane innowacje. Świadoma partycypacja podmiotów MŚP w procesie dyfuzji innowacji może stanowić rozwiązanie przybliżające innowacyjne rozwiązania.

* Adres e-mail: monika.wojtkiewicz@wzieu.pl.

1. Ujęcie procesowe w tworzeniu innowacji

Z definicji innowacje rozpatrywane są zarówno jako rezultat, jak i proces (Stawasz, Niedbalska, 2011, s. 55). Rozróżnienie to nie stanowi jedynie zabiegu formalnego, lecz niesie istotne konsekwencje merytoryczne. W pierwszym znaczeniu innowacja jest traktowana jako rezultat, wynik zastosowania postępu wiedzy czy wynalazku. W drugim zaś zjawiska innowacyjne obejmują nie tylko końcowy wynik realizacji określonego rozwiązania technicznego, lecz także działania poprzedzające jego powstanie. Innowacja w tym ujęciu jest procesem, który obejmuje w najszerszym rozumieniu etapy od powstanie pomysłu, poprzez prace badawczo-rozwojowe, projektowe, produkcję, aż po wdrożenie (Stawasz, Niedbalska, 2011, s. 54–55).

Nie zawsze zdarza się, by cały proces innowacyjny przeprowadzany był w ramach jednej firmy. W nowoczesnej gospodarce bycie innowacyjnym wymaga otwartości na partnerów oraz zasoby z zewnątrz. Firmy są innowacyjne za sprawą własnej zdolności organizacyjnej, a także dzięki kontaktom ze swoimi dostawcami, odbiorcami oraz pozostałymi partnerami w biznesie. Komunikacja, współpraca, koordynacja między podmiotami są niezbędnymi warunkami umożliwiającymi tworzenie i sprzedaż nowych produktów oraz usług (Głodek, Gołębiowski, 2006, s. 7–8).

Jak wskazują definicje innowacji, stanowią one pewnego rodzaju proces, który opisywany jest jako kreatywne działanie prowadzące do powstania oraz praktycznego zastosowania nowych rozwiązań technicznych. Według Rossa A. Webbera proces ten przebiega, mając u podstaw twórczość, następnie ma miejsce poszukiwanie rozwiązania problemu, kolejno zaś innowacja (Stawasz, Niedbalska, 2011, s. 54–55). Według Richarda L. Dafta podwalinę stanowi potrzeba, następnie pojawia się pomysł, opracowuje się projekt, podejmuje decyzję o zastosowaniu oraz wieńczy proces wdrożeniem.

Traktowanie innowacji jako procesu jest konsekwencją obserwowanych w praktyce zmian w związkach i zależnościach między nauką, techniką oraz produkcją, jakie mają miejsce we współczesnej gospodarce, a których wyrazem jest zbliżanie się tych obszarów. W ujęciu klasycznym proces innowacyjny obejmuje pięć faz: badania podstawowe, badania stosowane, prace rozwojowe, wdrożenie innowacji, upowszechnienie innowacji w postaci dyfuzji. Proces innowacji jest także

rozpatrywany jako „system działań obejmujących inspirację, inwencję, imitację, akt innowacji oraz inwestycje” (Jagielski, 1993, s. 11). Niezależnie od sposobu podejścia do przebiegu wprowadzania innowacji zauważa się, że wymaga ona własnej twórczej, wynalazczej aktywności firmy, która może po części zostać zastąpiona nabyciem nowych procesów lub produktów ze źródeł zewnętrznych (GUS, 2005, s. 127).

Początkowo, w latach 1960–1980, została spopularyzowana koncepcja liniowego modelu procesu innowacji. Podejście to oznaczało proces rozpoczynający się odkryciem naukowym, przechodzącym następnie wiele etapów rozwoju oraz kończącym się powstaniem finalnego dobra, które zostawało następnie wprowadzone na rynek (Stawasz, Niedbalska, 2011, s. 55).

Działalność badawczo-rozwojowa w takim procesie była postrzegana jako niezbędna praca odkrywczą, która poprzedza innowacje. Model ten akcentował podejście określane jako innowacje „pchane” przez naukę. Rolę czynnika determinującego pojawienie się innowacji odgrywał w takim modelu rozwój nauki i techniki w postaci wynalazków, odkryć i rozwoju teorii, co można określić jako badanie podstawowe i stosowane (Niedzielski, Rychlik, 2005, s. 43). Pojawił się również model procesu innowacyjnego „ciągnięty” przez rynek, który zaistniał w drugiej połowie lat sześćdziesiątych XX wieku jako rezultat nasilania się konkurencyjności i podjętych badań nad potrzebami rynkowymi oraz założenia dominującej roli popytu rynkowego. Zaczęto tym samym zwracać uwagę na rolę czynników popytowych w sukcesie rynkowym innowacji (Bogdanienko, 2004, s. 14).

W połowie lat osiemdziesiątych znaczenia nabrały modele interaktywne (Stawasz, Niedbalska, 2011, s. 55), np. sprzężeń zwrotnych i interakcji opracowany przez Kline’a i Rosenberga, zwany modelem „związanego łańcucha”, czy model „sprzężony” Rothwella i Zegvela. Koncepcje interaktywne podkreślają złożoność procesu innowacyjnego i konieczność częstego powrotu do etapów wcześniejszych, co wiąże się z korzystaniem z wiedzy powstającej zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji oraz istnieniem licznych sprzężeń zwrotnych między poszczególnymi częściami procesu innowacyjnego w okresie powstawania i dyfuzji innowacji (Niedzielski, Rychlik, 2005, s. 48). Modele interaktywne mają więc nadal cechy liniowości i sekwencyjności, przy czym nacisk kładziony jest w nich na wpływ zarówno rynku, jak i technologii na różne etapy procesu innowacyjnego (Markiewicz, 2010, s. 31).

Dalszy rozwój obszaru innowacyjności, jak również badań nad jej istotą doprowadził do zrodzenia się koncepcji procesu sieciowego (Stawasz, Niedbalska, 2011, s. 55), uwzględniającego powiązania pomiędzy elementami procesu, które Rothwell scharakteryzował jako model piątej generacji (Tidd, 2006, s. 3). Przyczynił się do tego rozwój informatyki, metod zarządzania przedsiębiorstwami, dynamiczny wzrost nowych form współpracy przedsiębiorstw. W procesie sieciowym, który charakteryzowany jest coraz bardziej przez złożone powiązania zewnętrzne, istotna jest szybkość i efektywność wprowadzania innowacji. W modelu sieciowym firma korzysta głównie z zewnętrznego potencjału oraz zasobów uzyskiwanych poprzez współpracę (Smith, 2006, s. 122).

Sama innowacyjność może również rodzić się w sposób sieciowy, czyli będąc wynikiem procesów integrujących zasoby i wiedzę rozproszoną pomiędzy firmy partnerskie lub kontrahentów. Skupianie wiedzy wspomagane nowymi technologiami przetwarzania informacji oraz komunikowania powoduje przesunięcie przewagi konkurencyjnej z dużych przedsiębiorstw do sieciowo powiązanych małych podmiotów wykorzystujących lokalną przewagę konkurencyjną. Procesy te nazywane są wzrostem elastyczności firm (Żuchowski, 2006, s. 17–18).

2. Determinanty sprzyjające dyfuzji innowacji

We współczesnej gospodarce procesy innowacyjne charakteryzuje wielofazowość oraz wielokierunkowość powiązań i interakcji. Istnieją jednak wspólne cechy charakteryzujące nowoczesne procesy innowacyjne, do których Edward Stawasz zaliczył interakcyjność oraz multidyscyplinarność, co wynika z faktu, że innowacje są procesem wielosekwencyjnym funkcjonalnie odrębnych, ale sprzężonych faz (Stawasz, 1999, s. 31). Te właściwości sprawiają, że istnieje wiele różnego rodzaju determinant innowacji.

Uwarunkowania przekładające się na innowacyjność przedsiębiorstw są bardzo różnorodne i można je ogólnie podzielić na źródła pochodzenia zewnętrznego, czyli powstające w otoczeniu firmy, oraz wewnętrzne, kształtujące się na poziomie przedsiębiorstwa (Stawasz, 1999, s. 17–18). Do czynników zewnętrznych zalicza się cztery główne elementy:

- rynek,
- uwarunkowania społeczne i kulturowe,

- sferę B+R,
- uwarunkowania ekonomiczne, prawne, polityczne.

Szczególne znaczenie dla przedsiębiorstw sektora małych i średnich przedsiębiorstw mają właśnie bodźce zewnętrzne, czyli tzw. otoczenie innowacyjne. Są one zwykle zbyt małe, aby zgromadzić na własność wszystkie niezbędne kompetencje i zasoby powszechnie dostępne w dużych przedsiębiorstwach. Nie są również w stanie w pojedynkę przetworzyć swoich idei i pomysłów na konkretną produkcję, co więcej, nie mogą stworzyć interdyscyplinarnej ekipy badawczej, są zbyt małe, aby samodzielnie udźwignąć nakłady na działania marketingowe czy zorganizować dystrybucję swoich wyrobów. Z tego względu przedsiębiorstwa te muszą kooperować z innymi firmami i instytucjami (Głodek, Gołębiowski, 2006, s. 9).

Otoczenie kształtuje, a nawet warunkuje określone działania innowacyjne przedsiębiorstw (Okoń-Horodyńska, Pangsy-Kania, 2007; Markiewicz, 2007, s. 70). Stawasz rozróżnia w ramach środowiska zewnętrznego przedsiębiorstwa otoczenie operacyjne oraz ogólne (1999, s. 37–41). Otoczenie operacyjne tworzą składniki o bardzo zróżnicowanym rodzaju działalności, będące dla innowacyjnego przedsiębiorstwa źródłem informacji, technologii i doradztwa. W jego skład wchodzi:

- a) funkcjonalne źródła innowacji (odbiorcy, dostawcy, kooperanci, konkurenci);
- b) instytucje sfery nauki i techniki (wyższe uczelnie, instytuty naukowe i badawcze, centra badawcze);
- c) instytucje i organizacje zajmujące się wspieraniem i pośrednictwem w dziedzinie innowacji (instytucje rządowe i pozarządowe, instytucje regionalne, parki/inkubatory technologiczne, ośrodki doradztwa i szkoleń itp.);
- d) specyfika sektora;
- e) środowisko lokalne i regionalne (przeszłość obszarów, infrastruktura, lokalny klimat ekonomiczny, dostęp do wiedzy itp.).

Źródłem innowacji może być wszystko, co inspiruje przedsiębiorców do procesu zmian. Tym samym motywem dla nowatorstwa jest szeroko pojęte środowisko stymulujące proces zmian, pozwalające kreatywnie reagować na dynamiczną gospodarkę (Pomykalski, 2001, s. 25). Tak więc istotnym źródłem jest otoczenie ogólne przedsiębiorstw, będące systemem innowacyjnym określającym generalne warunki dla tworzenia i dyfuzji innowacji w gospodarce. Do jego elementów należą (Stawasz, 1999, s. 37–41):

- a) rozwiązania instytucjonalne, organizacyjne, informacyjne, tj. system innowacyjny państwa;
- b) polityka państwa (przemysłowa, naukowa, innowacyjna);
- c) warunki instytucjonalno-rynkowe;
- d) system edukacji i szkoleń.

Proces innowacyjny odznacza się specyficznymi cechami, które pozwalają na odróżnienie go od regularnej działalności przemysłowej oraz określenie specyficznych determinant dyfuzji innowacji. Jest to działanie szczególnie złożone, co wynika przede wszystkim z faktu, że innowacje, spinając ze sobą sfery w postaci nauki, techniki, produkcji i rynku, koncentrują w sobie cechy wszystkich tych obszarów (Stawasz, Niedbalska, 2011, s. 56). Podaje się, że jedynie w wyjątkowych przypadkach innowacja zależy wyłącznie od technologicznego *know-how*, ponieważ w większości przypadków, obok prac B+R, źródłem innowacji są nabyte, specyficzne doświadczenia oraz unikatowa wiedza.

W teorii literatury zauważa się, że procesy innowacyjne są zlokalizowane (Stawasz, Niedbalska, 2011, s. 55). Cecha ta rozpatrywana jest jako powstawanie i przemieszczanie innowacji w konkretnej przestrzeni. Rozpatrując procesy innowacyjne w skali makro, nie sposób bagatelizować zjawiska dyfuzji innowacji, które może zachodzić również w skali samego przedsiębiorstwa (Markiewicz, 2010, s. 34). Innowacja stanowi proces uczenia się, gdyż jest wynikiem akumulacji specyficznej wiedzy i informacji użytecznej dla działalności przedsiębiorstwa. Proces ten stanowi relatywnie długi i trudny do określenia *a priori* cykl rozwojowy (Stawasz, Niedbalska, 2011, s. 56). W praktyce można zauważyć, że już od momentu inicjalnej innowacji poddawana jest ona różnego rodzaju zabiegom zmierzającym do jej dalszego udoskonalania, rozwoju i rozprzestrzeniania.

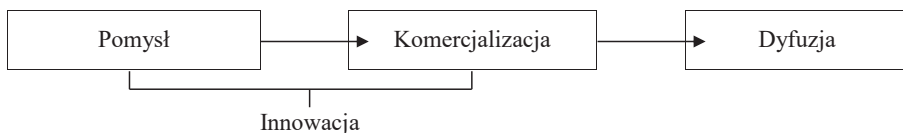
3. Koncepcje dyfuzji innowacji

Pojęcie dyfuzji funkcjonuje w ekonomii pod różnymi definicjami, aczkolwiek Gomułka (1998, s. 71) formułuje określenie tego zjawiska w sposób klasyczny, jako rozpowszechnianie się wyrobu lub metody jego wytwarzania. Fiedor, podejmując niniejszy temat, pisze, że polega ona na komunikacji innowacji w systemie społecznym, a więc na jej rozprzestrzenianiu się od miejsca powstania ku członkom tego systemu (Janasz, 2004, s. 61). Penc (1997, s. 89) stwierdził, że dyfuzja innowacji jest

procesem rozprzestrzeniania, upowszechniania w firmie i gospodarce danej innowacji, występującym wówczas, gdy po pierwszym udanym zastosowaniu nowego rozwiązania technicznego lub organizacyjnego następuje jej przyswojenie przez inne przedsiębiorstwa.

Analizując termin dyfuzji innowacji, można zauważyć, że wielu autorów w teorii literatury utożsamia go z takimi pojęciami, jak imitacje, repliki czy naśladownictwo (Janasz, 2004, s. 61). W pewien sposób można przyjąć, że proces dyfuzji odbywa się po dokonaniu tzw. inicjalnej innowacji i dotyczy tych podmiotów, które są naśladowcami. O dyfuzji można mówić po pierwszym korzystnym zastosowaniu określonego wynalazku, gdy traci lokalny charakter, natomiast zaczyna rozszerzać się obszar produkcji opartej na wykorzystaniu jego właściwości (Brzeziński, 2001, s. 104–105). Dyfuzja innowacji określana jest jako proces, w którym innowacja przesyłana jest pewnymi kanałami, od jej źródła do ostatecznych użytkowników, w określonym czasie między członkami systemu społecznego (Rogers, 1995, s. 5). Tym samym obszar ten jest zjawiskiem społecznym, gdzie występuje proces akceptacji innowacji przez indywidualnych konsumentów (Janasz, 2004, s. 64). Innowacja zaczyna być elementem generującym informację, podczas gdy podstawą procesu dyfuzji staje się właśnie rozpowszechnianie informacji przez naśladownictwo (Janasz, 2004, s. 61). Rogers (1995, s. 5–8) wskazał jako główne wyznaczniki procesu dyfuzji innowację, następnie kanały komunikacji, będące ogniwami wymiany informacji, czas potrzebnego na proces adaptacji oraz środowisko stanowiące zbiór jednostek charakteryzujących się określonymi relacjami. Na rysunku 1 przedstawiono skondensowane podejście ukazujące pomysł wraz z komercjalizacją jako innowację, natomiast wszystko, co ma miejsce w po etapie wdrożenia, określane jest jako dyfuzja.

Rysunek 1. Proces: pomysł, innowacja i dyfuzja



Źródło: Smith (2006), s. 7.

W teorii literatury przytacza się również bardziej złożony opis płaszczyzn dyfuzji opracowany przez Karcz (1997, s. 27–28), która wyodrębnia:

- a) proces badań i rozwoju oraz produkcji, podczas którego innowacja poddawana jest przetworzeniu umożliwiającemu jej konstrukcję i komercjalizację;
- b) przenoszenie innowacji pomiędzy przedsiębiorstwami w kraju oraz na skalę międzynarodową, w wymiarze przestrzennym;
- c) rozprzestrzenianie się innowacji w ramach systemu społecznego, w którym decyzje o przyswojeniu innowacji podejmowane są przez indywidualnych konsumentów.

W ujęciu przestrzennym wyróżnia się również trzy płaszczyzny, na których przebiega rozprzestrzenianie innowacji w postaci transferu pionowego, przestrzennego, sytuacyjnego (Markiewicz, 2010, s. 34).

Obok wymiaru określonego przez przestrzeń czy akceptację społeczną należy zwrócić uwagę na kolejny charakterystyczny wymiar, jakim jest czas (Brzeziński, 2001, s. 105). Proces dyfuzji innowacji rozpoczyna się od momentu, w którym naśladowcy zaczną u siebie stosować daną technologię lub rozpoczną produkcję określonego wyrobu (Janasz, 2004, s. 62). Stwierdza się, że dyfuzja jest procesem czasochłonnym, wieloletnim, szczególnie w przypadku innowacji radykalnych i międzynarodowych (Brzeziński, 2001, s. 105). Dyfuzja innowacji, uwzględniając parametr czasu, pozwala jednak pominąć okres niezbędnych do powstania innowacji prac badawczo-rozwojowych i związanych z nimi kosztów, których przedsiębiorstwo nie byłoby w stanie ponieść.

Determinanty tempa dyfuzji innowacji dzieli się na podażowe oraz popytowe. Pierwsze wynikają np. z jakości, zakresu przewagi pod względem cech użytkowych. Z kolei popytowe dotyczą relacji między zyskownością możliwą do osiągnięcia dzięki zastosowaniu danej innowacji a osiągniętą w wyniku alternatywnych sposobów ekspansji (Brzeziński, 2001, s. 108).

Wyróżnia się dwie podstawowe fazy dyfuzji innowacji w postaci absorpcji innowacji i jej eliminacji oznaczającej zastąpienie inną (Janasz, 2004, s. 63), model taki stanowi dwufazowy obraz dyfuzji innowacji. Obserwowanie momentu fazy eliminacji jest o tyle ważne, że może stanowić miernik tempa postępu technicznego (Janasz, 2004, s. 63). Gdy rozprzestrzeniana innowacja jest przyswajana przez konsumentów, przedsiębiorstwa, regiony czy dane branże lub gospodarki, proces

ten określamy mianem absorpcji. Zdolność do przyswajania innowacji poza tworzeniem nowych rozwiązań traktowana jest jako jeden z głównych czynników wzrostu społeczno-gospodarczego (Niedzielski, Rychlik, 2005, s. 73). W teorii literatury spotyka się często twierdzenie o jednofazowym modelu dyfuzji innowacji będącym jedynie opartym na absorpcji. Ze względu na silny związek pojęć dyfuzja i absorpcja innowacji często jest ona utożsamiana z pierwszą fazą dyfuzji innowacji.

4. Dyfuzja innowacji w przedsiębiorstwach sektora MŚP

Ewolucji pojęcia innowacji oraz wtórujących jej wskazanych procesów towarzyszy integralny element w postaci absorpcji i dyfuzji innowacji. Absorpcja innowacji to ogólnie wchłanianie, przyjmowanie innowacji. Z kolei dyfuzję innowacji można ująć jako rozprzestrzenianie, rozpowszechnianie innowacji poprzez upowszechnianie nowych rozwiązań w innych przedsięwzięciach, podmiotach, kolejnych fazach realizacji projektu lub na innym obszarze geograficznym.

Rozpatrując sposoby rozprzestrzeniania się innowacji, mając na uwadze rozwój układów terytorialnych, można wydzielić dwa poziomy absorpcji innowacji, w postaci (Niedzielski, Rychlik, 2005, s. 25):

- a) absorpcji biernej, będącej zdolnością regionu lub obszaru do przyjęcia pozytywnej odpowiedzi rynków docelowych, w tym inwestorów, na podejmowane działania;
- b) absorpcji czynnej, polegającej na zdolności do kreowania i rozwoju następstw tych działań poprzez wykorzystanie i wzmacnianie efektu synergicznego.

W teorii literatury dyfuzja innowacji traktowana jest jako pożądane dopełnienie innowacji, co wynika z faktu, że efektywność wdrożenia nowego rozwiązania wzrasta wraz z liczbą naśladowców, którzy wprowadzą daną innowację (Jasiński, 2006, s. 10).

Źródła innowacji można upatrywać więc w transferze technologii oraz badaniach naukowych (Stawasz, 1999, s. 37–41). Oba pojęcia są bardzo rozbudowane, zaś sam transfer technologii może być rozpatrywany jako wielostronny przepływ informacji i techniki przez granice dzielące naukę, technikę oraz praktykę. Transfer ten może się odbywać poprzez przeniknięcie nauki i techniki do ewentualnych użytkowników w możliwie najkrótszym czasie i języku dla odbiorców zrozumiłym.

Dodatkowo może występować bardzo często na płaszczyźnie międzynarodowej, gdzie następuje przeniesienie z kraju dawcy określonej wiedzy technicznej oraz zastosowanie jej, po koniecznych zabiegach adaptacyjnych, w kraju odbiorcy (Stawasz, 1999, s. 37–41).

Transfer technologii w warunkach rynkowych może przybierać dwojaką formę (Głodek, Gołębiowski, 2006, s. 12):

- a) pasywną, gdy przedsiębiorstwo pozyskuje technologię ze źródeł zewnętrznych, nie prowadzi własnych prac badawczo-rozwojowych;
- b) aktywną, gdy pozyskaniu i wdrażaniu w przedsiębiorstwie technologii z zewnątrz towarzyszą własne prace badawczo-rozwojowe.

Do podstawowych metod transferu technologii można zaliczyć: odtwarzanie, potajemne przejęcie, pozyskanie technologii ze źródeł ogólnie dostępnych, zlecenie działań B+R, alians strategiczny w zakresie B+R, nabycie licencji, zakup lub wspólne przedsięwzięcia z dostawcą technologii.

Jednym z popularniejszych sposobów na przejęcie innowacji jest naśladowanie jej liderów. Ze względów ekonomiczno-organizacyjnych to właśnie ta forma jest jedną z najczęściej stosowanych przez podmioty MŚP. Zwykle proces naśladowania opiera się na zasadzie tzw. inżynierii wstecznej, tj. *reverse engineering* (Rudolf, Fuchs, Kossut, Workiewicz, Wróblewski, 2006).

Podsumowanie

Ujęcie procesowe w tworzeniu innowacji stanowi istotny aspekt wskazujący na wieloetapowość tworzenia innowacji, a co za tym idzie – wiele okazji sprzyjających ich rozprzestrzenianiu. Podmioty MŚP dzięki dyfuzji innowacji nie są zmuszone do realizacji całego procesu komercjalizacji w swoim podmiocie, tym samym zalecane jest, by przedsiębiorstwa uczestniczyły w procesach sieciowania ułatwiających partycypację w dyfuzji.

Literatura

- Bogdanienko, J. (2004). *Innowacyjność przedsiębiorstw*. Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.
- Brzeziński, M. (red.) (2001). *Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi*. Warszawa: Difin.
- Głodek, P., Gołębiowski, M. (2006). *Vademecum innowacyjnego przedsiębiorcy. Transfer technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach*. Warszawa: DjaF.
- Gomułka, S. (1998). *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*. Warszawa: CASE.
- GUS (2005). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w sektorze usług w latach 2001–2003* Warszawa: GUS.
- Jagielski, M. (1993). Innowacje w sferze usług. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Seria II. Prace Habilitacyjne, 130*, 11–13.
- Janasz, W. (red.) (2004). *Innowacje w rozwoju przedsiębiorczości w procesie transformacji*. Warszawa: Difin.
- Jasiński, A.H. (2006). *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*. Warszawa: Difin.
- Karcz, K. (1997). *Proces dyfuzji innowacji podejście marketingowe*. Katowice: Akademia Ekonomiczna w Katowicach.
- Markiewicz, J. (2007). *Uwarunkowania innowacyjności sektora MŚP w województwie zachodniopomorskim ze szczególnym uwzględnieniem działalności instytucji otoczenia biznesu*. Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji.
- Markiewicz, J. (2010). *Instytucje otoczenia biznesu. Rola w kształtowaniu innowacyjności sektora MŚP na przykładzie województwa zachodniopomorskiego*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Niedzielski, P., Rychlik, K. (2005). *Innowacje i kreatywność*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- OECD (1997). *Podręcznik Oslo. Proponowane zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji technologicznych*. OECD/EUROSTAT, KBN, Warszawa.
- Okoń-Horodyńska, E., Pangsy-Kania, S. (2007). *Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarki: siły motoryczne i bariery*. Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji.
- Penc, J. (1997). *Leksykon biznesu*. Warszawa: Agencja Wydawniczo-Poligraficzna „Placet”.
- Pomykański, A. (2001). *Zarządzanie innowacjami. Globalizacja, konkurencja, technologia informacyjna*. Warszawa–Łódź: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press.

- Rudolf, T., Fuchs, K., Kossut, N., Workiewicz, M., Wróblewski, J. (2006). Strategie innowacji. Jak planować rozwój przedsiębiorstwa w warunkach niepewności? *E-mentor*, 5 (17). Pobrano z: <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/17/id/371>.
- Smith, D. (2006). *Exploring innovation*. Berkshire: McGraw-Hill Education.
- Stawasz, E. (1999). *Innowacje a mała firma*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Stawasz, E. (2008). Determinanty działalności innowacyjnej. W: K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć* (s. 17–41). Warszawa: PARP.
- Stawasz, E., Niedbalska, G. (2011). Działalność innowacyjna. W: K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć* (s. 54–56). Warszawa: PARP.
- Tidd, J. (2006). *Innovation Models, Tananka Bussines School*. London: Imperial College London.
- Żuchowski, J. (red.) (2006). *Innowacyjność w kształtowaniu jakości wyrobów i usług*. Radom: Wydawnictwo Politechniki Radomskiej.

CONDITIONS OF INNOVATION DIFFUSION IN SME SECTOR

Abstract

Diffusion of innovation can be done in many different ways, depending on market conditions or individual SME company model. For effective participation of SME enterprises in this process in the article are pointed out various types of diffusion process and their catalysts.

Keywords: innovation, diffusion, the SME sector, competitiveness, models, supporting the diffusion

JEL codes: M31, M39 M20, M29



Michał Roman*

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

WPŁYW KLASTRÓW TURYSTYCZNYCH NA INNOWACYJNOŚĆ GOSPODARKI TURYSTYCZNEJ

Streszczenie

Celem opracowania było zaprezentowanie wpływu klastrów turystycznych na innowacyjność gospodarki turystycznej. Klastry turystyczne, w tym na obszarach wiejskich i leśnych, odgrywają ważną rolę w aktywizacji społeczności lokalnej, regionu, państwa, a także mogą dynamizować obszar międzynarodowy. Przekształcają miejscowości w terytory turystyczne oraz zwiększają ich konkurencyjność na rynku turystycznym. Specyfika klastrów w turystyce wynika ze złożoności oferty turystycznej, uwzględniającej potrzeby odbiorców.

Słowa kluczowe: innowacyjność, turystyka, gospodarka turystyczna, klastry

Wprowadzenie

Istnieją różne możliwości rozwoju podmiotów gospodarczych i utrzymania ich konkurencyjności. Mogą to być działania w pojedynkę (można funkcjonować samodzielnie na rynku) lub działanie zbiorowe (w kooperacji, we współpracy) (Stankiewicz, 2002, s. 11–12; Prus, 2006, s. 150–151).

* Adres e-mail: michal_roman@sggw.pl.

Na działalność gospodarczą nie wystarczą własne możliwości rozwojowe (ludzkie, rzeczowe, finansowe, informacyjne). Potrzebny jest kapitał z zewnątrz. Pozyskiwanie środków staje się możliwe i skuteczne, gdy występuje współpraca wyspecjalizowanych w danej dziedzinie partnerów, uzupełniających się zasobami (Prus, 2008, s. 457, 460). Istnieje też warunek w ubieganiu się o środki pomocowe – uczestnictwo w niektórych konkursach jest możliwe tylko dla samorządów, w innych przedsięwzięciach wyłącznie dla organizacji pozarządowych, związków wyznaniowych, a jeszcze w innych zagwarantowane jest miejsce dla jednostek biznesowych czy rolników. W przypadku gdy przedsięwzięcie zakłada inwestycję gminną, akcję promocyjną lub edukacyjną wspomaganą działalnością gospodarczą, wówczas występuje trudność w samodzielnej realizacji działań przez gminę, społeczność lokalną lub firmę. Jeszcze inną kwestią staje się pozyskiwanie środków (zgodne z oczekiwaniami, polityką Unii Europejskiej) (Bogusz, Tomaszewski, 2015), gdy niektóre konkursy grantowe są skierowane wyłącznie do grup partnerskich (klastrow). W tej sytuacji partnerska formuła działania może oczekiwać na wsparcie finansowe nie tylko z funduszy europejskich, lecz także ze środków krajowych pochodzących również z sektora prywatnego. Partnerstwo stanowi dobrowolną i odpowiedzialną koalicję organizacji, instytucji (w tym samorządowych i okołobiznesowych) z określoną strukturą organizacyjną, zarządzaniem i planem działania (w tym strategią działania) uwzględniającym korzyści wszystkich jej członków. Nieco odmienne znaczenie ma partnerstwo publiczno-prywatne, które jest umową zawartą na czas określony pomiędzy jednostką administracji publicznej (partnerem publicznym) a agentem (partnerem prywatnym). Na jej podstawie firma finansuje utworzenie infrastruktury potrzebnej do świadczenia usługi publicznej, a następnie oferuje tę usługę przez czas ważności koncesji i pobiera opłatę za wykonanie tej usługi. Partnerstwo publiczno-prywatne dotyczy więc realizacji konkretnego przedsięwzięcia (wydzielonego projektu) na podstawie ściśle określonej umowy prawnej. Do jej realizacji wystarczy dwóch partnerów. Idea partnerstwa publiczno-prywatnego ma charakter biznesowo-usługowy i jest narzędziem w realizacji wcześniej określonych, wydzielonych zadań, celów, które wynikają ze strategii rozwoju danego obszaru gospodarczego (Brodzicki, Szultka, 2002).

Podmioty zaangażowane w turystykę wiejską powinny poszukiwać pomysłów, jak podnieść konkurencyjność w ramach inteligentnego i zrównoważonego rozwoju obejmującego integrację i zrównoważenie różnorodnych płaszczyzn:

przyrodniczo-ekologicznej, technicznej, ekonomicznej, społecznej czy politycznej (Wielewska, 2015, s. 51). Aby przetrwać i skutecznie działać na rynku, podmioty te muszą stosować w mniejszym lub większym zakresie procesy innowacyjne (Wielewska, 2005, s. 239–240). W tym względzie interesująca staje się koncepcja klastrów.

Celem opracowania było zaprezentowanie wpływu klastrów turystycznych na innowacyjność gospodarki turystycznej.

1. Istota, zasady funkcjonowania i znaczenie klastrów

Klaster (*cluster* – grono przedsiębiorczości, wiązka, umowa, kontrakt między niezależnymi, autonomicznymi podmiotami na pewnych warunkach, terytorialny system gospodarczy, biegun kompetencji i współpracy) to geograficzne, przestrzennie skoncentrowane skupisko wzajemnie zależnych od siebie wyspecjalizowanych firm, instytucji i organizacji oraz odbiorców, w tym osób prywatnych, powiązanych formalnie lub nieformalnie w określonej dziedzinie o wspólnych i uzupełniających się wzajemnie cechach w zwarty system sieci pionowych i poziomych zależności (Porter, 2001, s. 248). Wzajemne powiązania dają autonomicznym podmiotom gospodarczym i społecznym możliwość realizacji własnych interesów oraz przewagę konkurencyjną, rozwój lokalny, regionu, państwa lub w skali międzynarodowej oraz większą aktywność społeczności, osiąganie wartości kulturowych i ekologicznych, wykorzystując efekt synergii. Polega on na (Breschi, Malerba, 2005, s. 443–444):

- a) ożywieniu gospodarczym terenu i zwiększeniu produktywności w ramach klastra przez specjalizację i skupienie potencjału wytwórczego;
- b) stymulowaniu rozwoju obszarów wiejskich przez rozwój na tym terenie kreatywności i przedsiębiorczości lokalnej, w tym rolniczej;
- c) dyfuzji postępu technicznego w bliskiej odległości i rotacji wzajemnie sobie potrzebnych kadr oraz informacji w ramach klastra;
- d) kreowaniu marki lokalnej, regionalnej, krajowej lub międzynarodowej;
- e) zacieśnianiu między sobą współpracy firm, instytucji, w tym jednostek naukowo-badawczych, a także organizacji i odbiorców, zwiększeniu napływu inwestycji zagranicznych i turystów do regionu;
- f) realizowaniu wspólnych programów badawczych;

- g) oddziaływaniu na jakość i kierunek kształcenia kadr oraz redukcji bezrobocia;
- h) uzyskaniu wpływu na politykę i działanie władz publicznych szczebla krajowego i terytorialnego.

Klaster należy rozumieć również jako znajdującą się w geograficznym sąsiedztwie grupę przedsiębiorstw i powiązanych z nimi instytucji oraz organizacji zajmujących się określoną dziedziną, połączoną podobieństwami i wzajemnie się uzupełniającą. W języku francuskim klaster oznacza lokalne systemy produkcyjne (*systemes productifs locaux*). Klaster składa się nie tylko z firm, lecz także ze specyficznego środowiska instytucjonalnego obejmującego agencje publiczne, instytucje naukowe i edukacyjne, bankowe, ubezpieczeniowe, samorządowe, które są podstawą tworzenia sieci innowacji i zasobów ludzkich (kapitału ludzkiego) (Andersson, Serger, Sorvik, Hansson, 2004, s. 7–8).

Przez klaster należy rozumieć także przestrzenną i czasową koncentrację podmiotów partnerskich, w tym przedsiębiorstw, instytucji i organizacji wzajemnie powiązanych rozbudowaną siecią relacji o charakterze formalnym i nieformalnym, jednocześnie kooperujących i konkurujących w pewnych aspektach działania, a przy tym opartych i podążających tą samą, wspólną trajektorią produkcji i jej rozwoju, oraz wybrane wspólne rynki odbiorców. Uczestnicy klastra są związani systemowo i gospodarczo, dzielą między sobą te same umiejętności, technologię i infrastrukturę. Pozwala to osiągnąć jego członkom trwałą przewagę konkurencyjną. To oznacza, że wielkie i małe przedsiębiorstwa funkcjonujące w strukturze klastrowej osiągają znacznie więcej, niż gdyby miały pracować same. Staje się to możliwe dzięki sieci związanych przedsiębiorstw, dostawców, poddostawców, instytucji akademickich, władz państwowych i samorządowych oraz producentów skoncentrowanych na tym samym obszarze. Koncentracja i centralizacja produkcji i kapitału oraz specjalizacja działalności gospodarczej wspomaga tworzenie nowych przedsiębiorstw, produktów oraz nowych miejsc pracy dla wysoko kwalifikowanych, dobrze opłacanych pracowników (Mikołajczyk, Kurczewska, Fila, 2009, s. 26–27).

O powstaniu klastra decyduje inicjatywa klastrowa, która oznacza organizowanie wysiłków celem wsparcia wzrostu i poprawy konkurencyjności klastra przez angażowanie firm klastra, władz rządowych i samorządowych, uniwersytetów, instytucji B+R oraz organizacji pozarządowych krajowych i zagranicznych. Inicjatywy klastrowe dotyczą takich działań, jak (Gorynia, Jankowska, 2008, s. 34–36):

- a) współdziałanie na płaszczyźnie gospodarczej, społecznej, kulturowej, ekologicznej;
- b) tworzenie innowacji produktowych i procesowych;
- c) ekspansja klastra;
- d) polityka władz, współpraca z samorządami;
- e) edukacja i szkolenia;
- f) promocja inicjatyw klastrowych, kreowanie marki klastra, wymiana wiedzy, w tym informacji, komunikacja w ramach klastra i na zewnątrz;
- g) napływ inwestycji zagranicznych i kadr na teren działania klastra.

W tabeli 1 zaprezentowano cechy i cele klastrów.

Tabela 1. Cechy i cele klastrów

Cechy klastrów	Cele klastrów
1	2
Zbiorowa, wspólna skłonność i zdolność do generowania postępu technicznego i utrzymania przewagi konkurencyjnej	Budowanie współpracy i atmosfery wzajemnego zaufania i uczciwości oraz odpowiedzialności podczas realizacji wspólnych przedsięwzięć gospodarczych, kulturowych i ekologicznych
Wzajemna wymiana i zdolność podmiotów do synergii ze względu na ich geograficzną bliskość i wzajemną zależność. Bliskość pozwala robić interesy taniej i łatwiej, rozwiązywać problemy szybciej i bardziej skutecznie oraz szybko i bezpośrednio dowiadywać się o nowych, innowacyjnych technologiach i praktykach	Wymiana informacji, wspieranie rozwoju i innowacji w branży
Systemowe połączenia (interakcyjność), sieć powiązań formalnych lub nieformalnych	Prowadzenie wspólnych szkoleń
Przestrzenna koncentracja przedsiębiorstw, instytucji państwowych i organizacji, a przez to skupienie w pewnym obszarze i w danym czasie zasobów	Współdziałanie z jednostkami naukowo-badawczymi
Geograficznie klaster może występować na obszarze jednego miasta, stanu, kraju, a nawet grupy sąsiadujących krajów, przy czym granice klastra nie zawsze pokrywają się z granicami układu przestrzennego	Działalność marketingowa, w tym promocyjna i reklamowa
Interakcyjność powiązań rozbudowaną siecią relacji o formalnym i nieformalnym charakterze opartych na wspólnej trajektorii (torze, kierunkach) rozwoju (technologicznej, wspólnych rynkach docelowych itp.)	Współdziałanie w aktywności handlowej

1	2
Współpraca oparta na zaufaniu, uczciwości, zaangażowaniu, wzajemnej pomocy i współdziałaniu wśród wielu sprzeczności, autonomicznych, niezależnych podmiotów	Osiąganie efektów synergii współdziałających firm w ramach klastra
Jednoczesna kooperacja i konkurencja w pewnych aspektach działania, wynikająca z partykularnych interesów i własności zasobów (celów własnościowych) poszczególnych członków klastra	Wzrost produktywności na bazie specjalizacji przez wykorzystanie wspólnych zasobów, w tym pracowników
Zdolność do generowania i utrzymania przewagi konkurencyjnej	Pozyskiwanie funduszy i innego wsparcia na rozwój klastra i działalność bieżącą
Orientacja, współpraca na odbiorcę, poszerzenia i utrzymania stanu klientów	
Redukcja ryzyka, co pozwala ograniczyć koszty zarządzania i marketingu	
Dyfuzja, przenikanie postępu technicznego, transfer wiedzy i kadr w ramach klastra i poza nim	
Zdolność przyciągania nowych zasobów i przedsiębiorstw, w tym inwestorów do organizacji klastrowej dzięki osiągnięciu masy krytycznej i orientacji strategicznej oraz marki	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Staszewska (2009), s. 40; Gorynia, Jankowska (2007), s. 2–3.

Koncepcja klastra stanowi również sposób myślenia o kreowaniu międzynarodowej konkurencyjności gospodarki. Jej istotą jest podejście systemowe i nielinearność procesu innowacyjnego. Według Rosenfelda są następujące granice klastra (1996, s. 254–255):

- system komunikacji i ruch drogowy,
- tożsamość kulturowa,
- osobiste preferencje,
- hierarchia społeczna,
- względy polityczne.

Klaster to niezwykle złożony organizm, a nie prosta jedność firm, która prowadzi do kolektywnej działalności produkcyjnej i marketingowej. Stąd Rosenfeld rozróżnia sieć i klaster. Klaster stanowi nie zwykłe skupisko firm i instytucji, lecz organiczną jedność między nimi na bazie poszanowania ich własności, suwerenności, odrębności i interesów w ramach całości (Rosenfeld, 1996, s. 254–255).

Tabela 2. Różnicowanie sieci i klastra

Cechy sieci	Cechy klastrów
Umożliwiają firmom tani dostęp do specjalistycznych zasobów i usług	Przyciągają potrzebne usługi specjalistyczne do regionu
Oferują ograniczone członkostwo	Oferują otwarte członkostwo
Oparte są na kontraktowych umowach	Bazują na relacjach opartych na zaufaniu i zachęcają do wzajemności
Ułatwiają firmom zaangażowanie się w złożone interesy	Tworzą popyt dla większej ilości firm o podobnych i pokrewnych możliwościach
Opierają się na kooperacji	Ma w nich miejsce zarówno kooperacja, jak i rywalizacja pomiędzy ogniwami
Mają wspólne cele biznesowe	Mają wspólne wizje i środowisko innowacji
Są sformalizowane	Są niesformalizowane

Źródło: Aleksandrowa (2007), s. 22.

Pojęcie „klaster” wywodzi się z kategorii muzycznej. Jest to inaczej wielodźwięk, mocne uderzenie utworzone z sąsiadujących ze sobą w skali muzycznej dźwięków (z ang. *tone cluster* – wiązka dźwiękowa). Został wprowadzony w 1930 roku przez Henry’ego Cowella i oznacza współbrzmienie złożone z sąsiadujących ze sobą dźwięków skali muzycznej (małe i wielkie sekundy, mikrointerwały). Efekt klastra występuje często w zagęszczonym układzie składników, co nadaje mu szmerowy charakter. Klaster początkowo polegał na uderzeniu w klawiaturę całą dłonią, przedramieniem lub łokciem. Wykorzystuje się go powszechnie w muzyce kameralnej i orkiestrowej (Gancarczyk, 2010).

2. Rodzaje klastrów i ich formy powiązań

Istota klastra w naukach ekonomicznych została zdefiniowana w 1990 roku przez Michaela E. Portera, który określił klaster jako geograficzne skupisko zaufanych i wzajemnie powiązanych firm, wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, firm działających w pokrewnych sektorach i związanych z nimi instytucji (uniwersytetów, jednostek normalizacyjnych, stowarzyszeń branżowych w poszczególnych dziedzinach), konkurujących ze sobą, jak również współpracujących (Porter, 2001, s. 248). Można wyszczególnić następującą klasyfikację klastrów (Gorynia, Jankowska, 2008, s. 45–47):

1. Ze względu na stopień zaawansowania rozwojowego procesów wytwórczych i marketingowych:
 - a) klastry wysokich technologii – silnie zorientowane na wysokie technologie, utrzymujące ścisłe powiązania z ośrodkami naukowo-badawczymi i wdrożeniowymi, często wręcz z nich wyrastające, np. Dolina Krzemowa w USA;
 - b) klastry tradycyjnych technologii (klastry historyczne) – oparte na *know-how* i wiedzy wypracowanej przez wiele lat, a nawet pokoleń, na tradycji; ich kontakty z sektorem badawczym są ograniczone, np. winnice regionu Bordeaux we Francji lub szwajcarski przemysł zegarmistrzowski.
2. Ze względu na formy powiązań, kooperacji klastrowych (układu powiązań w procesie pracy):
 - a) klastry zdecentralizowane sieciowe (dystrykty przemysłowe), inaczej model włoski klastra (Gorynia, Jankowska, 2008, s. 46; Staszewska, 2009, s. 66):
 - brak jednego centralnego punktu, wokół którego skupiają się podmioty gospodarcze (brak sformalizowanej struktury, przeważają powiązania nieformalne),
 - występuje sieć małych, elastycznych firm, funkcjonujących w tym samym lub podobnym sektorze produkcji, charakteryzujących się zdolnością szybkiej adaptacji, wysokiej elastyczności do zmieniającego się rynku i zróżnicowanych wymagań, które opierają działalność na zaufaniu i współpracy, wykorzystując przy tym nowe, zaawansowane technologie i lokalną infrastrukturę,
 - brak powiązań kapitałowych,
 - brak wyodrębnionej struktury zarządzającej (koordynacji),
 - współpraca „każdy z każdym”,
 - związki pomiędzy firmami inicjowane przez właścicieli;
 - b) klastry scentralizowane typu koncentrycznego (ang. *hub and spoke* – czyli oś i szprychy lub jądro słońca i promienie słoneczne) stanowiące skupisko podmiotów (satelit) wokół centrum (lidera, pomysłu) koordynującego pracę klastra (osi), osią mogą być podmioty wiodące, w tym instytucjonalne („zakotwiczone wokół instytucji”); ostatnie rozwiązanie to klastry instytucjonalne typu *state-anchored*, skupione wokół

instytucji publicznych (administracji publicznej szczebla centralnego lub terytorialnego).

Klasy instytucjonalne, zwłaszcza zdominowane przez pojedynczą wielką instytucję, mogą stać się zależne ekonomicznie od źródła finansowania tej instytucji. Duże instytucje przyciągają grono dostawców nastawionych na zaspokojenie ich potrzeb. Instytucja w porównaniu od innych rodzajów klastrów odgrywa tu silnie dominującą rolę. Klasy instytucjonalne są generalnie zorientowane na zewnątrz, odpowiadając przede wszystkim na zapotrzebowanie instytucji, która może być również zorientowana na zewnątrz, a rozwój lokalnej przedsiębiorczości jest celem drugorzędym (Gorynia, Jankowska, 2008, s. 46–47).

Typowym rozwiązaniem klastra scentralizowanego jest model duński, w którym mniejsi kooperanci skupieni są wokół większej firmy (brokera sieciowego), inspirującego i koordynującego działania klastra (opracowanie strategii rozwoju klastra, programu szkolenia członków klastra, zapewnienie dostępu do informacji, technologii oraz prowadzenie działań marketingowych, w tym promocyjnych) (Gorynia, Jankowska, 2008, s. 46; Staszewska, 2009, s. 67).

Natomiast model klastra scentralizowanego o charakterze instytucjonalnym to rozwiązanie holenderskie, w którym mniejsze podmioty są skupione wokół instytucji i występuje silny nacisk na innowacje produktowe i procesowe, ścisła współpraca z ośrodkami B+R, a także aktywna polityka rządu (Gorynia, Jankowska, 2008, s. 47; Staszewska, 2009, s. 68; Götz, 2012, s. 54).

3. Znaczenie klastrów w transferze innowacji i rozwoju turystyki

Klasy mogą być organizowane w sektorze lotniczym, kosmicznym, morskim, biotechnologicznym i w innych sektorach gospodarki narodowej, w tym w turystyce¹. Potrafią napędzać rozwój i innowacje w określonych dziedzinach aktywności społeczno-gospodarczej, kulturowej i ekologicznej, zachęcając do skuteczniejszej wymiany usług wsparcia i informacji na temat wspólnych zainteresowań. Rozwój klastrów nie można pozostawić wyłącznie rynkowi w nadziei, że wzajemne interesy zachęcą konkurentów do współpracy. Nie można też całkowicie powierzyć lokal-

¹ Szerzej na temat klastrów turystycznych w Polsce, Europie i na świecie: Staszewska (2009), s. 58–65; Roman (2013), s. 313–316.

nym działaczom sektora publicznego. Trzeba wybrać odpowiedni rodzaj wsparcia, jaki mogą zaoferować instytucje publiczne, np. władze państwowe i samorządowe lub agencje rozwojowe. Powinny one z natury wspierać rozwój klastrów ze względu na korzyści gospodarcze, społeczne, kulturowe i ekologiczne, jakie przynoszą one dla regionu. Zachodzi przy tym pytanie: jak najlepiej zorganizować pomoc ze strony instytucji publicznych? Wymagane jest uniwersalne podejście zależne od danej branży i jej potrzeb, jak również od okresu funkcjonowania i poziomu rozwoju klastra (Palmen, Baron, 2008, s. 76–80).

Klustry powstają w sposób naturalny, a rola sektora publicznego nie polega na próbach tworzenia klastra, lecz na wzmacnianiu na wiele różnych sposobów, np. zachęcając do wymiany informacji, lub na zajmowaniu się rynkowymi porażkami. Sektor publiczny może pomóc w rozbudowie infrastruktury, aby podnieść pozycję rentownych i konkurencyjnych ośrodków turystycznych. W miarę upływu czasu doszło do gruntownych zmian i przejmowania uprawnień przez sektor prywatny. Władze lokalne przekazują swoje dotychczasowe obowiązki lokalnym stowarzyszeniom przedsiębiorców, aby decyzje gospodarcze mogłyby zapadać bliżej głównych zainteresowanych sprawami turystyki. Zaangażowanie sektora publicznego w klustry może okazać się twórcze, szczególnie przy eliminowaniu określonych słabych punktów, takich jak (Palmen, Baron, 2008, s. 76):

- wspólne wykorzystanie siły roboczej,
- wymiana informacji i znajdowanie sposobów na poprawę długoterminowych perspektyw biznesowych,
- podpisywanie umów partnerskich dotyczących budowy infrastruktury, transferu technologii na nowe rynki.

Duża część pracy regionu na rzecz klastrów może być napędzana przez konsorcja wymiany informacji. Intensywna wymiana informacji w branżach umożliwi określenie ich dążeń i potrzeb, co z kolei pozwala sektorowi publicznemu pomagać w sposób odgórny (Taylor, 2007, s. 18).

Sektory publiczny i prywatny w ramach polityki klastrów podejmują ryzyko, jak również świadomie korzystają ze wspólnych zasobów. Rozwój klastrów może doprowadzić do ożywienia i przedłużenia sezonu turystycznego, a nawet mobilność zasobów siły roboczej przez cały rok. To może zapewnić jeszcze większy wzrost gospodarczy. Bliska współpraca sektora publicznego i prywatnego powinna odbywać się w ramach opracowanych strategii. Taka inicjatywa może poprawić współpracę

między tymi sektorami, które wspólnie mogą finansować projekty i inicjatywy klastrów, dodatkowo wspierając perspektywy gospodarcze, kulturowe i ekologiczne obszaru. Model publiczno-prywatnej współpracy wprowadza klastery w nową, silniejszą fazę rozwoju. Regiony powinny jak najlepiej wykorzystywać swoje zasoby produkcyjne, przyrodnicze i kulturowe. Znaczącą rolę w promowaniu innowacji w małych i średnich firmach odgrywają uniwersytety. Dlatego w takich instytucjach coraz większą rolę odgrywają biura badań i innowacji oraz transferu technologii. Uniwersytety powinny prowadzić regularną współpracę z firmami lokalnymi, oferując wiedzę i doświadczenie w zakresie patentowania i licencjonowania pomysłów nie tylko turystycznych (Taylor, 2007, s. 18).

Podsumowanie

Klastery mogą stać się konkurencyjne wobec innych podmiotów, gdy koncentracja specyficznych zasobów w danym sektorze, na danym obszarze i w określonym czasie staje się atrakcyjnym ośrodkiem oddziaływania na otoczenie i przyciąga dalsze zasoby. To może pozwolić powiększyć przewagę wobec konkurencji. Klastry mogą odnieść sukcesy konkurencyjne w określonych dziedzinach działalności, jak również w skali gospodarki narodowej, regionalnej, lokalnej, a nawet wielkomiejskiej głównie w krajach gospodarczo rozwiniętych. Klastry przyczyniają się do łączenia firm, instytucji naukowych i zasobów, umożliwiając tym samym szybsze wprowadzenie wiedzy na rynek i jej komercjalizację. Skutecznie działające klastry sprzyjają zwiększeniu konkurencji i współpracy. Przyczyniają się do podnoszenia produktywności, przyciągają kadry i inwestorów, wspierają badania naukowe, wzmacniają bazę klastra i prowadzą do rozwoju konkretnych produktów i usług oraz stają się celem rozwoju umiejętności (Brodzicki, Szultka, 2002).

Klastry o znaczeniu ogólnosięciowym przyciągają w szybkim tempie umysły, które wspierają innowacje, czego przykładem może być Dolina Krzemowa w USA. Dlatego polityka wspierania klastrów jest ważnym elementem polityki innowacyjnej nie tylko w rozwiniętych ośrodkach miejskich, lecz także w biedniejszych regionach oraz na terenach wiejskich. Miejsca te dysponują niezagospodarowanym potencjałem kulturowym i przyrodniczym, w tym krajobrazowym, który może być wykorzystany w turystyce wiejskiej (np. Okopski Klaster Agroturystyczny) (Roman, 2009b). Mieszkańcom wsi stwarza to nowe możliwości użytkowania przestrzeni

wiejskiej (zabudowań rolniczych, lokalnej infrastruktury, pamiątek historycznych), a w ten sposób nowe dochody budżetów rodzinnych oraz wielofunkcyjnego rozwoju środowiska wiejskiego. O konkurencyjności gospodarczej w tym zakresie decyduje umiejętność szybkiego wprowadzania innowacji i jej upowszechniania (Roman, 2009a).

Klastry turystyczne, w tym na obszarach wiejskich i leśnych, odgrywają ważną rolę w aktywizacji społeczności lokalnej, regionu, państwa, a także mogą dynamizować obszar międzynarodowy. Przekształcają miejscowości w tereny turystyczne oraz zwiększają ich konkurencyjność na rynku turystycznym. Specyfika klastrów w turystyce wynika ze złożoności oferty turystycznej uwzględniającej potrzeby odbiorców. Turysta, wykupując wczasy lub wycieczkę, chce bezpiecznie odpocząć w ciszy i spokoju, w czystym środowisku, zregenerować siły, a ponadto doznać wrażeń, przeżyć przygodę, poznać innych, ich kulturę oraz mieć możliwości rozwoju interesów osobistych. System wartości klastra turystycznego zawiera zatem następujące rodzaje łańcuchów wartości (Skawińska, Zalewski, 2009, s. 19):

- a) łańcuchy dostawcze (transport, logistyka);
- b) łańcuchy zakwaterowania i gastronomii;
- c) łańcuchy handlowe, w tym sprzedaży pamiątek;
- d) łańcuchy usług przewodnickich i pilotów, specjalistycznych księgarń, firm ubezpieczeniowych, sprzętu i wyposażenia turystów, wymiany walut itp.

Zjawiska związane z tworzeniem klastra i wzajemne zależności są niekiedy niedoceniane w polityce rozwoju turystyki w regionie. Klastry są zjawiskiem i przedsięwzięciem globalnym, dobrze funkcjonują w krajach rozwiniętych i rozwijających się oraz w tych państwach, które przechodzą transformację systemu politycznego i gospodarczego. Istnieje potrzeba „mapowania” klastrów w kształcie gwiazdy, gdyż to daje wzrost wydajności pracy. W takiej konfiguracji występują silne relacje między dużym stopniem klasteryzacji i wysokim poziomem PKB (Brodzicki, Szultka, 2002).

Inicjatywy klastrowe i polityka klastrów (ich strategie rozwoju) to czynniki napędowe innowacji, konkurencyjności i wzrostu oraz rozwoju gospodarczego. Pomoc dla klastrów jest głównym celem starań Unii Europejskiej w zakresie promowania innowacji. W wyniku kontaktów firm w ramach współpracy i rywalizacji powstają klastry, które często są centrum aktywności innowacyjnej (European Commission, 2002, s. 13–14).

Klaster jako zintegrowana sieć podmiotów gospodarczych ma na celu rozwój więzi kooperacyjnych w procesie (łańcuchu) tworzenia wartości przez wymianę wiedzy, doświadczenia, wzajemnego poparcia i budowy sieci wspólnych kontaktów. Dzięki eksploatacji rzadkich zasobów i dyfuzji innowacji klastry umożliwiają uzyskanie kolektywnej przewagi konkurencyjnej (Wojnicka, 2002, s. 34).

Literatura

- Aleksandrowa, A.Y. (2007). Klastry turystyczne w Rosji i za granicą. *Turyzm*, 17, 21–26.
- Andersson, T., Serger, S.S., Sorvik, J., Hansson, E.W. (2004). *The Cluster Policies Whitebook*. The Competitiveness Institute. IKED.
- Bogusz, M., Tomaszewski, M. (2015). Wykorzystanie środków pomocowych UE na rozwój przedsiębiorczości w ramach PROW 2007–2013. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 402, 50–59.
- Breschi, S., Malerba, F. (2005). *Clusters, networks and innovation*. New York: Oxford University Press.
- Brodzicki, T., Szultka, S. (2002). Koncepcja klastrów a konkurencyjność przedsiębiorstw. *Organizacja i Kierowanie*, 4 (110), 45–59.
- European Commission (2002). *Regional clusters in Europe, Observatory of European SMEs*.
- Gancarczyk, M. (2010). Model schyłku i odrodzenia klastrów. *Gospodarka Narodowa*, 3, 1–21.
- Gorynia, M., Jankowska, B. (2007). Wpływ klastrów na konkurencyjność i internacjonalizację przedsiębiorstw. *Gospodarka Narodowa*, 7–8, 1–13.
- Gorynia, M., Jankowska, B. (2008). *Klastry a międzynarodowa konkurencyjność i internacjonalizacja przedsiębiorstwa*. Warszawa: Difin.
- Götz, M. (2012). *Atrakcyjność klastra dla lokalizacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych*. Poznań: Instytut Zachodni.
- Mikołajczyk, B., Kurczewska, A., Fila, J. (2009). *Klastry na świecie. Studia przypadków*. Warszawa: Difin.
- Palmen, L., Baron, M. (2008). *Przewodnik dla animatorów inicjatyw klastrowych*. Warszawa: PARP.
- Porter, M.E. (2001). *Porter o konkurencji*. Warszawa: PWE.
- Prus P. (2006). Opinie rolników na temat współpracy w ramach grup producentów rolnych. *Roczniki Naukowe SERiA*, 8 (1), 150–153.

- Prus P. (2008). Rola grup producenckich w podnoszeniu konkurencyjności gospodarstw rolniczych. *Roczniki Naukowe SERiA*, 9 (3), 456–461.
- Roman, M. (2009a). Inicjatywy klastrowe w agroturystyce na przykładzie Okopskiej Organizacji Turystycznej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, 6, 187–195.
- Roman, M. (2009b). Klaster okopski jako przykład inicjatywy społecznej. W: I Sikorska-Wolak (red.), *Turystyczne funkcje obszarów wiejskich* (s. 91–101). Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Roman, M. (2013). Klastry jako forma współdziałania w działalności turystycznej. *Zarządzanie i Finanse*, 1 (11), 309–320.
- Rosenfeld, S.A. (1996). Does cooperation enhance competitiveness? Assessing the impact of interfirm collaboration. *Research Policy*, 25, 254–260.
- Skawińska, E., Zalewski, R.I. (2009). *Klastry biznesowe w rozwoju konkurencyjności i innowacyjności regionów. Świat – Europa – Polska*. Warszawa: PWE.
- Stankiewicz, M.J. (2002). *Konkurencyjność przedsiębiorstwa*. Toruń: Dom Organizatora.
- Staszewska, J. (2009). *Klaster perspektywą dla przedsiębiorców na polskim rynku turystycznym*. Warszawa: Difin.
- Taylor, P. (2007). Różne podejście do wpierania klastrów. *Innowacje w Europie*, 1, 18–19.
- Wielewska I. (2005). Innowacje jako siła rozwojowa polskich przedsiębiorstw na przykładzie wybranych firm województwa pomorskiego. *Prace Naukowe Katedry Ekonomii i Zarządzania Przedsiębiorstwem*, 4. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 231–240.
- Wielewska I. (2015). *Ecological investments as a necessary condition for sustainable development of agribusiness companies*. Economic Science for Rural Development. Rural Development and Entrepreneurship. Proceedings of the International Scientific Conference, No 39, Latvia University of Agriculture, Jelgava 2015, 47–56.
- Wojnicka, E. (2002). Rola klastrów innowacyjnych w Unii Europejskiej. *Wspólnoty Europejskie*, 5, 34–39.

THE IMPACT OF TOURISM CLUSTERS FOR INNOVATION TOURISM ECONOMY

Abstract

The aim of the study was to demonstrate the impact of tourism clusters on innovation tourism economy. Clusters of tourism, including rural areas and forests play an important role in the activation of the local community, region, state, and may also stimulate the international area. Transform the village in tourist areas and increase their competitiveness in the tourism market. The specificity of the clusters in tourism due to the complexity of the tourist offer, taking into account the needs of customers.

Keywords: innovation, tourism, tourism economy, clusters

JEL codes: Q120, Q130, Q170



Anna Szwałik*

Uniwersytet Szczeciński

ROZWÓJ INNOWACJI PRODUKTOWYCH. ROLA KONSUMENTA

Streszczenie

W artykule zaprezentowano podejście do procesu rozwoju innowacji produktowych od strony działań marketingowych. Kluczowym elementem sankcjonującym rolę oraz zaangażowanie powyższych działań w rozwoju innowacji produktowych staje się konsument. Jako podmiot zainteresowań marketingu oraz nabywca innowacyjnych produktów staje się spoiwem dla dwóch głównych obszarów działalności: B+R oraz marketingu. Dla zwiększenia stopnia akceptowalności nowych produktów przez konsumentów ważne jest, aby włączanie konsumenta odbywało się na poziomie wszystkich etapów omawianego procesu i przy ścisłej współpracy wskazanych wyżej działów. Wymaga to przede wszystkim od pracowników działów marketingu podwyższenie kompetencji w obszarach zarządzania innowacjami.

Słowa kluczowe: rozwój innowacji produktowych, konsument, marketing

* Adres e-mail: anna.szwalik@wzieu.pl.

Wprowadzenie

Podstawą oraz ważną przesłanką dla rozwoju przedsiębiorstw stają się innowacje. Same procesy innowacyjne uległy istotnemu przeobrażeniu i mają obecnie złożony systemowy charakter. Aktualne modele rozwoju innowacji zakładają współpracę między wieloma podmiotami, a włączenie konsumenta traktują jako istotny warunek skutecznego urynkowienia innowacyjnego rozwiązania.

W literaturze przedmiotu poświęca się wiele miejsca na charakterystykę procesu rozwoju innowacji, prezentując stanowisko dowodzące doskonałego przygotowania specjalistów działów badań i rozwoju do pełnienia funkcji w zespołach zadaniowych. Podkreśla się doskonałość przygotowania procesów od strony badawczej, technologicznej, narzędziowej oraz organizacyjnej. Jednocześnie aspekt działań marketingowych poruszany jest stosunkowo rzadko i dość powierzchownie. A wśród pojawiających się publikacji dominuje pogląd dotyczący słabości działań marketingowych realizowanych w kontekście rozwoju innowacji produktowych.

Podmiotem zainteresowań i działań realizowanych w procesie rozwoju innowacji produktowych jest konsument, a jego sposobem myślenia i działania zajmuje się marketing. Istotne wydaje się, aby oba opisane powyżej obszary działalności przedsiębiorstwa przenikały się wzajemnie, a marketing jako działalność zorientowana na rynek stała się profesjonalnym wsparciem dla całego procesu rozwoju.

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja działań marketingowych wykonywanych w procesie rozwoju innowacji produktowych przez ukazanie przykładowych metod włączania konsumenta w poszczególne etapy tego procesu. Poniższy artykuł przedstawia stanowisko, że udział konsumenta w rozwoju innowacji nie tylko sankcjonuje istotny wkład marketingu w sam proces, lecz także stawia poważne wymagania dla rozwoju tej dziedziny działalności w przedsiębiorstwie innowacyjnym.

1. Proces rozwoju innowacji produktowych a działania marketingowe

W przedsiębiorstwach niezwykle ważne staje się wyzwanie tworzenia strumieni nowych produktów i procesów, które podwyższają ogólny poziom technologii oraz zasobów i wiedzy (Rutkowski, 2007, s. 9–12). Innowacje produktowe umożliwiają przedsiębiorstwu utrzymać wzrost, rozłożyć ryzyko rynkowe, poprawić

wartość firmy oraz zwiększyć konkurencyjność (Sojkin, 2012, s. 24–28). Mimo niepodważalnych korzyści związanych z rozwojem innowacji produktowych należy zauważyć, że proces ten bywa problematyczny i długotrwały, wymaga znacznych nakładów finansowych oraz organizacyjnych.

Prezentowane w literaturze przedmiotu badania wskazują, że 46% zasobów przeznaczanych na rozwój innowacyjnych produktów zostaje utraconych w wyniku niepowodzeń rynkowych nowo opracowanych produktów (Cooper, 2006). Stwierdzono również, że ponad 60% rozwijanych projektów innowacyjnych zostaje wycofanych z realizacji jeszcze przed etapem komercjalizacji, a 40% z wprowadzonych na rynek produktów nie zostaje zaakceptowanych przez konsumentów i nie osiąga oczekiwanego poziomu sprzedaży (Zemlickiene, Maditionos, 2012). Powodów tego stanu badacze dopatrują się m.in. w słabościach występujących po stronie realizowanych w procesie działań marketingowych. Do wniosków tych przybliżają kolejne przeprowadzone badania, według których 55% badanych przedsiębiorstw wiązało brak sukcesu rynkowego produktu z błędami popełnianymi w obszarze działań marketingowych. Największe zastrzeżenia dotyczyły jakości dostarczanych informacji rynkowych. Również Robert Cooper w swoich opracowaniach często podkreślał, że szczególnym problemem występującym w procesie rozwoju innowacji produktowych jest zbyt powierzchowna wiedza na temat potrzeb i preferencji konsumentów (Cooper, Kleinschmidt, 1995).

Ze względu na złożoność procesu rozwoju innowacji oraz przenikanie się dwóch powiązanych ze sobą, ale różnych pod względem organizacyjnym obszarów: B+R i marketingu, ważne w kontekście niniejszego artykułu staje się wykorzystanie tego powiązania jako punktu wyjścia do włączenia konsumenta w proces rozwoju i zwiększenia szans na sukces rynkowy innowacji.

W literaturze przedmiotu w ujęciu ogólnym proces innowacyjny to kolejność następujących po sobie faz od powstania idei innowacyjnej do jej wdrożenia i komercjalizacji, a więc jest to zespół działań doprowadzających do wdrożenia nowych rozwiązań w sferze technicznej, technologicznej, organizacyjnej i społecznej (Białoń, 2010, s. 27–35). W ujęciu marketingowym wyróżnia się osiem etapów rozwoju nowego produktu: tworzenie pomysłów, selekcja pomysłów, rozwój i testowanie koncepcji produktu, strategia marketingowa, analiza ekonomiczna, rozwój produktu, testowanie rynku, komercjalizacja produktu (Kotler, 1999, s. 291–325). Rosnące znaczenie potrzeb klienta oraz konieczność tworzenia wartości nie tylko dla

właścicieli, lecz także klientów spowodowały intensywny rozwój różnych podejść do przeprowadzenia procesu innowacyjnego.

Przedsiębiorstwa w rozwoju innowacji produktowych mogą wykorzystywać procesy sekwencyjne lub zintegrowane. Tradycyjna metoda sekwencyjna polega na przesuwaniu procesu innowacyjnego z działu do działu przy ciągłej zmianie osoby kierującej danym etapem rozwojowym. Proces ten jest powolny, wymaga znacznego wyprzedzenia czasowego w celu ograniczenia błędów (Rutkowski, 2007, s. 51–69). Zintegrowany proces rozwoju innowacji produktowych jest koncepcją silnie zorientowaną na potrzeby klientów oraz możliwości przedsiębiorstwa. W rezultacie stosowania zintegrowanych procesów można oczekiwać dojrzałych projektów nowych produktów, które mogą być sprawniej komercjalizowane.

Jednym z częściej stosowanych przez przedsiębiorstwa zintegrowanych modeli procesu rozwoju innowacji produktowej jest Stage-Gate. Podstawową ideą modelu Stage-Gate jest podzielenie procesu innowacji na kilka faz składających się ze zbiorów równoległych działań zleconych do wykonania zespołowi wielofunkcyjnemu. Prowadzący projekt oraz zespół znają ściśle określone kryteria, które muszą być spełnione w każdej fazie i realizują wspólnie projekt nowego produktu do czasu wprowadzenia go na rynek lub wycofania z procesu rozwoju. Twórcy modelu od początku jego powstania postulowali udział konsumenta w procesie rozwoju. Zakres realizowanych badań potrzeb konsumenta i jego bezpośredni udział w samym procesie ulegał ciągłym przeobrażeniom, co dodatkowo podkreśla wartość zarówno teoretyczną, jak i praktyczną omawianego modelu. Głos konsumenta został uznany za jeden z dziesięciu ważnych czynników sukcesu rozwoju nowego produktu (Cooper, 2008). Konsument powinien aktywnie uczestniczyć w pełnym procesie rozwoju nowego zarówno jako pomysłodawca, jak i opiniotwórca. Ciągłe testowanie rozwiązania przy udziale użytkowników zwiększa szansę rynkową nowego produktu.

W modelu zaznacza się potrzebę wykorzystania rzetelnej informacji rynkowej pozyskiwanej dzięki licznym metodom badawczym dopasowanym do etapu rozwoju innowacji produktowej. Cooper często w opracowaniach zwraca uwagę na jakość dostarczanych przez pracowników marketingu informacji rynkowych. Podkreśla też, że profesjonalizm i właściwe kompetencje pracowników marketingu w istotny sposób wpływają na sprawność i efektywność realizacji procesu rozwoju nowego produktu. Należy zauważyć, że omawiany model należy do grupy nielicznych

modeli rozwoju innowacji produktowych, które podlegają zmianie w wyniku doświadczeń gromadzonych na rynku przy udziale czynnym przedsiębiorstw innowacyjnych. Jak wynika z powyższych uwag, marketing powinien wspierać wszystkie fazy procesu innowacyjnego. Wynikiem tego wsparcia powinno być (Białoń, 2010, s. 321–322):

- a) skrócenie drogi, a tym samym czasu od pomysłu innowacyjnego do jego realizacji i często komercjalizacji;
- b) formułowanie pomysłów innowacyjnych;
- c) usprawnienie przepływu informacji pomiędzy podmiotami;
- d) sprawna komercjalizacja rozwiązania innowacyjnego;
- e) pozyskiwanie i przetwarzanie informacji o sytuacji na rynku innowacji.

Marketingowe wsparcie dotyczy całego procesu innowacyjnego, począwszy od etapu formułowania pomysłu innowacyjnego przez etap rozwoju, komercjalizacji, skończywszy na wdrożeniu na rynek.

2. Konsument w procesie rozwoju innowacji produktowych

Prawidłowo realizowany proces rozwoju innowacji produktowych jest nierozłącznie związany z konsumentem. Brak skuteczności wyrażany m.in. porażką nowego produktu na rynku wiąże się często z marginalizowaniem roli konsumenta w całym procesie lub włączanie jego udziału jedynie na etapie komercjalizacji. Usankcjonowanie udziału konsumenta w procesie rozwoju innowacji produktowych wynika głównie z następujących przesłanek:

- a) celem wprowadzenia nowych produktów na rynek jest zaspokojenie potrzeb i oczekiwań konsumenta zarówno tych jawnych, jak i ukrytych;
- b) współtworzenie produktu przy udziale konsumenta zwiększa szansę na wypracowanie unikatowej wiązki korzyści;
- c) tworzenie wartości dla klienta wydaje się bardziej realne, gdy jego udział będzie zaznaczony we wszystkich etapach procesu rozwoju produktu.

Zgodnie z powyższym znaczenie konsumenta w procesie rozwoju innowacji produktowych jest kluczowe i zaznacza się w trzech zasadniczych obszarach: inicjacji procesu rozwoju nowego produktu, w sekwencjach testowych procesu rozwoju nowego produktu oraz w ostatecznej weryfikacji/akceptacji komercjalizowanego produktu (Sojkin, 2012, s. 43–53).

Włączenie konsumenta w proces rozwoju innowacji produktowych na etapie poszukiwania idei i tworzenia koncepcji skupia się przede wszystkim na odkrywaniu potrzeb nieuświadomionych. Wykorzystanie głosu konsumenta na tym etapie procesu rozwoju przynosi następujące korzyści (Griffin, Hauser, 1993):

- a) umożliwia zrozumienie wymagań konsumenta;
- b) wprowadza przejrzystość do komunikacji w zespole projektowym;
- c) stanowi punkt wyjścia do decyzji projektowych, jak również ułatwia wprowadzanie zmian.

Koncepcja głosu konsumenta dotyczy bliskiej współpracy z konsumentem, autentycznej potrzeby zrozumienia motywów działania oraz odkrycia głęboko ukrytych pragnień i potrzeb (Cooper, 2002). Do najczęściej wykorzystywanych metod badawczych stosowanych w koncepcji głosu konsumenta należą (Cooper, Edge, 2008):

- badania realizowane metodami etnograficznymi,
- sesje dyskusyjne z konsumentami w roli doradców,
- badania grupowe realizowane na etapie oceny koncepcji projektu,
- burze mózgów wykorzystywane do poszukiwania nowych idei oraz pomysłów.

Przy wykorzystaniu głosu konsumenta szczególnego znaczenia nabierają metody badań etnograficznych oraz pogłębione wywiady indywidualne prowadzone w otoczeniu przyjaznym dla konsumenta. W przypadku badań etnograficznych istotę stanowią realizowane w długim czasie obserwacje konsumenta, które dostarczają szczegółowej wiedzy na temat zachowań, wyrażanych problemów oraz potrzeb ukrytych. Pogłębione wywiady indywidualne podobnie jak badania etnograficzne prowadzone są w miejscu przyjaznym dla konsumentów (praca, mieszkanie itp.). Badacz na podstawie starannie opracowanego scenariusza wywiadu poszukuje nierozwiązanych problemów, niezaspokojonych potrzeb oraz oczekiwań wobec nowych produktów (Cooper, Edge, 2008).

Włączenie na etapie tworzenia koncepcji liderów innowacji oraz społeczności entuzjastów według Coopera zwiększa istotnie szanse na pozyskanie istotnej wiedzy niezbędnej do wstępnej oceny i weryfikacji opracowanych pomysłów (Cooper, Edge, 2008). Proces poszukiwania liderów innowacji opiera się na czterech kluczowych etapach (Cooper, 2002):

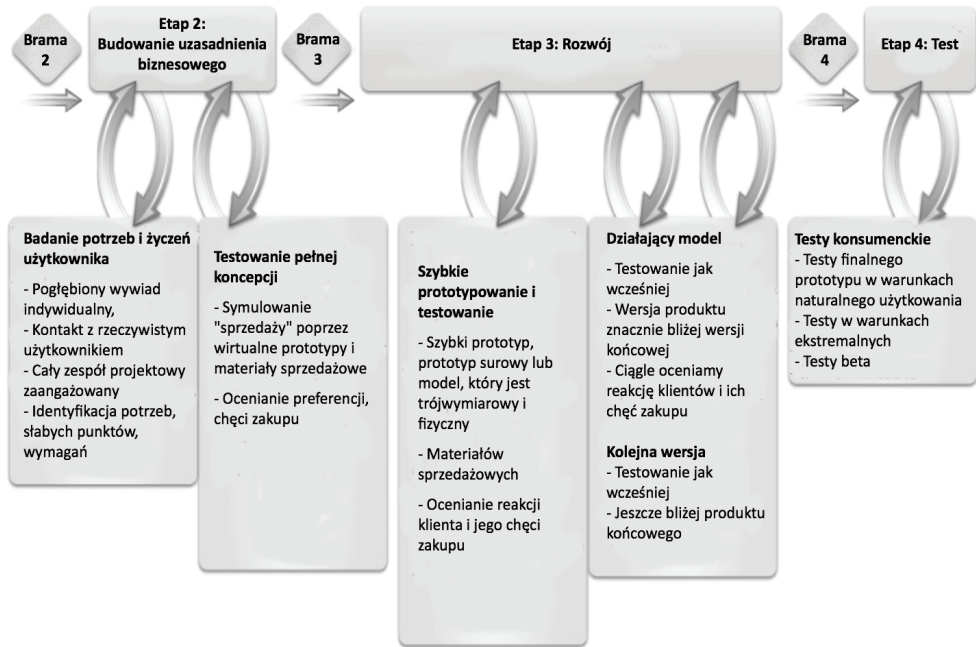
- wyznaczenie potencjalnych rynków nabywców dla innowacyjnych produktów,
- wyszukanie społeczności entuzjastów innowacji dysponujących wiedzą z zakresu stosowanych i rozwijanych technologii,
- wybór spośród wskazanej grupy liderów innowacji,
- nawiązanie współpracy i włączenie wybranych liderów do zespołu projektowego.

Badania przeprowadzone przez Erica von Hippela wykazują, że dobrze dobrana grupa liderów skutecznie wypracowuje koncepcje nowych produktów, jak również samodzielnie rozwija na etapie wczesnych prototypów własne pomysły (Cooper, 2002). Wsparcie dla skutecznego włączania konsumenta w proces rozwoju innowacji produktowych stanowią obecnie narzędzia informatyczne oraz Internet jako platforma komunikacji. Literatura przedmiotu podaje przykłady skutecznego wdrożenia innowacji produktowych przez włączenie konsumentów zlokalizowanych w różnych częściach świata dzięki włączeniu technologii informatycznych umożliwiających projektowanie produktu w ramach wybranej społeczności.

Na etapie rozwoju produktu oczekiwania konsumenta przekształcane są w wymagania funkcjonalne, parametry konstrukcyjne i techniczne. W wyniku opisanych działań powstaje koncepcja architektury produktu odwzorowana w opracowanym prototypie produktu. Testowanie prototypu przez konsumenta powinno odbywać się już w momencie powstania jego opisu i trwać do opracowania gotowego pojedynczego produktu (Cooper, 2008). Koncepcja spirali rozwoju odnosi się do pozyskiwania informacji zwrotnej od konsumenta, przekształcaniu w element rozwiązania i poddawanie kolejnej ocenie tak jak na rysunku 1 (Cooper, 2014).

W związku z postulowanym zaangażowaniem konsumenta w testowanie prototypu w proces powinni być zaangażowani właściwie dobrani konsumenci testerzy. Mogą oni pochodzić z grupy liderów innowacji, społeczności entuzjastów, jak również potencjalnych klientów (szczególnie w przypadku pojedynczych egzemplarzy produktów gotowych). Wyniki testowania użytkowanego produktu przesądzają o podjęciu lub zaprzestaniu dalszych działań zmierzających do etapu komercjalizacji produktu.

Rysunek 1. Spirala rozwoju. Włączenie aktywne konsumenta w testowanie produktu



Źródło: Cooper (2014), s. 22.

Etap rozwoju produktu ma istotne znaczenie w tworzeniu wartości dla klienta. Czynny udział klienta w tworzeniu struktury produktu, następnie testowanie opracowanych funkcjonalności wpływa na poczucie sprawczości oraz możliwości pojawienie się oczekiwanych korzyści. Jednocześnie udział w procesie tworzenia, testowanie prototypu produktu również w obszarach narzędzi marketingowych takich jak cena, sposób i formy sprzedaży oraz promocji mogą istotnie wpłynąć na optymalizację kosztów zakupu i użytkowania produktu.

Kolejnym ważnym etapem procesu rozwoju produktu, w którym konsument bierze czynny udział, jest komercjalizacja. W procesie komercjalizacji udział konsumenta przewidziany jest szczególnie w obszarach planowania działań marketingowych związanych z urynkowaniem produktu. Zaangażowanie to dotyczy w szczególności (Sojkin, 2012, s. 43–53):

- a) wyznaczenia zasad, reguł oraz treści komunikacji z rynkiem;
- b) form i sposobów dystrybucji produktów;

- c) ustalenia poziomów cenowych oraz sposobów pozycjonowania;
- d) dopracowania wizerunku produktu szczególnie projektów opakowania i sposobów znakowania.

Oceniając skuteczność procesu komercjalizacji, przedsiębiorstwa posługują się następującymi miernikami: uzyskany poziom świadomości marki, poziom satysfakcji i lojalności nabywców oraz użytkowników produktu, wielkość udziałów w rynku oraz uzyskana rentowność nowego produktu (Sojkin, 2012, s. 43–53). Większość wskazanych mierników opiera się na znajomości i akceptacji innowacji przez konsumentów, co potwierdza słuszność poczynionych wcześniej założeń, że włączenie konsumenta w proces rozwoju innowacji zwiększa szanse na uzyskanie akceptacji komercjalizowanych produktów.

Należy również zaznaczyć, że logiczne wydaje się, iż na etapie produktu gotowego znacznie trudniej jest wprowadzać zmiany, w przypadku gdy oczekiwania klienta nie zostały zaspokojone. Stąd potrzeba włączenia konsumenta w pełny proces rozwoju innowacji produktowej staje się uzasadniona. Tworzenie wartości odbywa się dzięki ciągłej współpracy z konsumentem, gdyż jego udział w tym procesie współtworzy wartość oczekiwaną. Zwiększa się realnie szansa, że koszty związane z nabywaniem, użytkowaniem innowacyjnego produktu będą niższe, a uzyskane w tym samym procesie korzyści zyskają na wartości.

Podsumowanie

Jak wynika z powyższych rozważań, włączenie konsumenta w proces rozwoju innowacji produktowych powinien odbywać się na wszystkich jego etapach, a nie tylko na ostatnim etapie komercjalizacji, jak to bywa często realizowane w praktyce. Jednocześnie realizacja tego działania wymaga od pracowników działu marketingu określonych kompetencji. Do niezbędnych należy wiedza na temat zachowań nabywczych konsumentów i metod ich analizowania, jak również specyfiki samego procesu rozwoju innowacji, w tym aspektów technologicznych, badawczych, projektowych oraz produkcyjnych. Brak przygotowania merytorycznego w wymienionych obszarach sprawia, że realizowane prace z obszaru marketingu są postrzegane przez pozostałych członków zespołu jako mało wartościowe, a często nieprzydatne. Ważne stają się również umiejętności z zakresu wykorzystania metod i technik badawczych oraz dostępnych technologii informatycznych umożliwiających proces

komunikacji z konsumentem. Mimo że wykorzystywane w procesie rozwoju innowacji metody badań marketingowych są typowe dla tej dziedziny nauki, jednocześnie można zauważyć, że szczególnie sposób realizacji wykazuje pewną specyfikę w kontekście innowacji.

W odniesieniu do intensywności rozwoju innowacji produktowych ważne staje się również tworzenie silnych zespołów interdyscyplinarnych, w których szczególna integracja powinna dotyczyć działów badań i rozwoju oraz marketingu. Stąd wydaje się słuszne zalecenie, aby przedsiębiorstwa realizujące działalność innowacyjną, której podmiotem zainteresowań jest konsument, zwróciły również uwagę na wzmocnienie kompetencji działu marketingu w omawianym zakresie.

Literatura

- Białoń, L. (red.) (2010). *Zarządzanie działalnością innowacyjną*. Warszawa: Wydawnictwo Placet.
- Chesbrough, W.H. (2003). *Open innovation. The New imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Cooper, R.G. (2002). Optimizing the Stage-Gate Process. *Research Technology Management*, 45 (5), 25–34.
- Cooper, R.G. (2006). Managing technology development projects. *Research Technology Management*, 12 (1), 31–45.
- Cooper, R.G. (2008). What's new and next Gen System. *Journal of Product Innovation Management*, 25 (3), 213–232.
- Cooper, R.G. (2014). What next? After Stage-Gate. *Research Technology Management*, 12 (2), 20–31.
- Cooper, R.G., Edge, S. (2008). Ideation for product innovation: What are the best methods? *PDMA Vission Magazine*, 12 (3), 20–28.
- Cooper, R.G., Kleinschmidt, E.J. (1995). Benchmarking the firm's critical success factors in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 12 (3), 74–91.
- Griffin, A., Hauser J. (1993). The Voice of the Customer. *Marketing Science*, 12 (1), 1–27.
- Kotler, P. (1999). *Marketing. Analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola*. Warszawa: Wydawnictwo Felberg SJA.
- Rutkowski, I.P. (2007). *Rozwój nowego produktu. Metody i uwarunkowania*. Warszawa: PWE.

- Sojkin, B. (red.) (2012). *Komercjalizacja produktów żywnościowych*. Warszawa: PWE.
- Zemlickiene, V., Maditionos, D.I. (2012). Marketing strategy formulation for innovative product development process. *Business Theory and Practice*, 13 (4), 365–374.

THE DEVELOPMENT OF PRODUCT INNOVATIONS IN TERMS OF MARKETING

Abstract

The article presents marketing involvement in the innovative product development process. From this perspective a customer is the key element justifying marketing commitment. A customer becomes a binder for two key areas, R&D and marketing. Both departments should consolidate their efforts to understand innovative product buyer requirements. In order to increase customer's degree of acceptance, it is important to enable their involvement in all process stages and in close co-operation with the above-mentioned departments. To make it more effective, marketing departments competences in the areas of innovation management should be increased.

Keywords: new product development process, consumer, marketing

JEL codes: 031, L14, L86



Łukasz Wściubiak*

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

ROLA PRAW WŁASNOŚCI INTELKTUALNEJ W ŚWIETLE KONCEPCJI OTWARTYCH INNOWACJI

Streszczenie

W artykule ukazano znaczenie praw własności intelektualnej w warunkach ukierunkowanej na innowacje współpracy przedsiębiorstw z podmiotami zewnętrznymi. Zwrócono uwagę na postępującą ewolucję funkcji takich instrumentów prawnych, jak patenty, które przestają być wyłącznie narzędziem ochrony przed imitacją, stając się ważnym instrumentem transferu technologii oraz mechanizmem koordynacyjnym współpracy międzyorganizacyjnej. Sytuacja ta stanowi duże wyzwanie dla kadry menedżerskiej przedsiębiorstw, od której oczekuje się coraz wyższego poziomu kompetencji w zakresie zarządzania własnością intelektualną.

Słowa kluczowe: innowacje, patenty, współpraca międzyorganizacyjna, zarządzanie własnością intelektualną

Wprowadzenie

Otwartość procesów innowacyjnych i związana z nią intensyfikacja współpracy z podmiotami zewnętrznymi umożliwia przedsiębiorstwom osiągnięcie wielu

* Adres e-mail: lukasz.wsciubiak@ue.poznan.pl.

korzyści. W pierwszej kolejności należy zaliczyć do nich: dostęp do brakujących zasobów, podział kosztów i ryzyka działalności B+R, możliwość współfinansowania projektu ze środków publicznych¹, wyzwolenie efektów synergicznych w wyniku łączenia unikatowych zasobów i kompetencji czy skrócenie czasu realizacji całego przedsięwzięcia (Gorbatyuk, van Overwalle, van Zimmeren, 2016).

Jedną z głównych przyczyn upowszechnienia się koncepcji otwartych innowacji jest niewątpliwie radykalna zmiana uwarunkowań funkcjonowania współczesnego biznesu. Niespotykana nigdy wcześniej dynamika zmienności otoczenia oraz presja ze strony konkurentów sprawiają, że podstawowym narzędziem rywalizacji rynkowej stają się unikatowe zasoby wiedzy oraz czas, w jakim przedsiębiorstwa są w stanie wykorzystać je do tworzenia nowych produktów i usług (Roszkowska-Menkes, 2015). Do okoliczności sprzyjających opisywanemu zjawisku należy zaliczyć także postępującą globalizację, rozwój instrumentów ułatwiających transfer technologii, rosnącą mobilność na rynku pracy (szczególnie wśród specjalistów) oraz upowszechnienie technologii informacyjno-komunikacyjnych (Kozioł-Nadolna, 2013).

Przejście od zamkniętego do otwartego modelu innowacji wiąże się ze zmianą sposobu postrzegania ram instytucjonalnych organizacji. Granice przedsiębiorstwa przestają być szczelne, co umożliwia przepływ wiedzy pomiędzy organizacją oraz jej otoczeniem, a w konsekwencji – skrócenie długości trwania procesu innowacyjnego (Janasz, 2015).

Wyniki badań pokazują jednak, że przedsiębiorstwa zaangażowane we współpracę z podmiotami zewnętrznymi częściej doświadczają naruszeń własności intelektualnej (Schubert, 2016). W niektórych przypadkach szkody spowodowane niekontrolowanym wyciekiem wiedzy z organizacji mogą przewyższać korzyści płynące z podjętej współpracy (Ritala, Olander, Michailova, Husted, 2015). Konieczne staje się więc przeciwdziałanie niekorzystnym następstwom zaangażowania przedsiębiorstwa w relacje międzyorganizacyjne. Jedną z możliwości jest niewątpliwie wykorzystanie prawnych instrumentów ochrony własności intelektualnej, w tym zwłaszcza patentów.

¹ Taka sytuacja może mieć miejsce chociażby w przypadku, gdy jednym z podmiotów zaangażowanych w realizację wspólnego projektu jest instytucja naukowa lub szkoła wyższa, której działalność finansowana jest ze środków publicznych. Warto także zauważyć, że wiele instrumentów polityki innowacyjnej (np. dotacje ze środków unijnych) preferują projekty realizowane przy współpracy kilku różnych podmiotów.

Celem artykułu jest ukazanie roli praw własności intelektualnej w kontekście ukierunkowanej na innowacje współpracy przedsiębiorstw z podmiotami zewnętrznymi. Rozważania zawarte w niniejszej pracy zostały oparte na przeglądzie krajowej i zagranicznej literaturze przedmiotu oraz przemyśleniach własnych autora.

1. Otwarte innowacje – korzyści i problemy

Dość entuzjastyczne przyjęcie koncepcji otwartych innowacji przez przedstawicieli środowiska akademickiego i praktyków biznesu nie sprzyjało – przynajmniej w początkowym okresie – kompleksowej analizie wszystkich jej konsekwencji, w tym także negatywnych następstw rosnącej otwartości procesów innowacyjnych.

Nieliczni krytycy podejścia zaproponowanego przez Henry’ego Chesbrougha podawali w wątpliwość jedynie oryginalność całej koncepcji, wskazując, że jest ona raczej przykładem zręcznego zabiegu, polegającego na zaproponowaniu znanych już idei pod nową, atrakcyjniejszą nazwą (Trott, Hartmann, 2009). Stosowanie modelu otwartych innowacji może napotykać także na pewne ograniczenia, np. w przypadku przedsiębiorstw działających w nowych, dopiero wyłaniających się dziedzinach wiedzy. Zasadniczym problemem może być trudność w znalezieniu odpowiednich partnerów do współpracy oraz konieczność zachowania informacji na temat prowadzonych prac w ścisłej tajemnicy (Oakey, 2012).

Wyniki większości badań empirycznych potwierdzają pozytywną zależność pomiędzy otwartością procesów innowacyjnych a dokonaniem przedsiębiorstw w zakresie działalności innowacyjnej (zob. Zhao, Sun, Xu, 2016). Spotkać można także prace (np. Laursen, Salter, 2006; Hottenrott, Lopes-Bento, 2016), których autorzy wskazują, że relacja ta ma bardziej złożony charakter, a najpełniej obrazuje ją krzywa w kształcie odwróconej litery U.

Wraz z rosnącą otwartością procesów innowacyjnych mogą uwidocznić się problemy związane z ryzykiem imitacji, niebezpieczeństwem niekontrolowanego wycieku wiedzy z organizacji, rosnącymi kosztami koordynacji, a nawet możliwością utraty realnej kontroli nad przebiegiem realizowanego projektu.

Warto także zauważyć, że nie wszystkie przedsiębiorstwa potrafią w jednakowym stopniu czerpać profity płynące ze współpracy. Decydujący wpływ ma bowiem zdolność absorpcyjna (*absorptive capacity*) wyrażająca predyspozycje danego podmiotu do przyswajania wiedzy technicznej z otoczenia i wykorzystywania jej

na potrzeby własnej działalności (Klincewicz, 2014). Potwierdzają to m.in. przeprowadzone wśród 12 152 firm brytyjskich badania, z których wynika, że brak wystarczających środków finansowych oraz wykwalifikowanego personelu² ogranicza pozytywne efekty otwartości procesów innowacyjnych (Monteiro, Mol, Birkinshaw, 2016).

Problem ten wydaje się znacznie bardziej złożony, zaś praktyka gospodarcza dostarcza licznych przykładów, w których innowatorzy są eliminowani z rynku przez podmioty mające niewielki wkład w powstanie nowatorskich rozwiązań. Oznacza to, że warunkiem uzyskania (i utrzymania) przewagi konkurencyjnej jest nie tylko zaangażowanie przedsiębiorstwa w proces współtworzenia wartości, lecz także umiejętność przechwycenia istotnej jej części (Dyduch, Bratnicki, 2015).

Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach współpracy z podmiotami zewnętrznymi jest niewątpliwie zadaniem trudnym, stanowiącym poważne wyzwanie dla współczesnych menedżerów. Dzieje się tak ze względu na dużą dynamikę relacji międzyorganizacyjnych oraz różnorodność możliwych form współpracy przedsiębiorstw (Luoma, Paasi, Valkokari, 2010). Wprawdzie model otwartych innowacji niesie za sobą pewne ryzyko dla przedsiębiorstwa, jednak znacznie większym niebezpieczeństwem wydaje się rezygnacja z jego stosowania, skazująca przedsiębiorstwo na dobrowolne odcięcie się od zewnętrznych źródeł wiedzy.

2. Prawa własności intelektualnej a współpraca międzyorganizacyjna w dziedzinie innowacji

Obserwowanym przeobrażeniem modeli procesów innowacyjnych towarzyszy także zmiana sposobu postrzegania kwestii ochrony własności intelektualnej. Coraz większą popularność zyskuje chociażby idea nieodpłatnego udostępniania (w duchu ekonomii *free revealing*) własności intelektualnej wszystkim zainteresowanym podmiotom (Kozioł-Nadolna, 2015). Takie podejście wydaje się racjonalne zwłaszcza wtedy, kiedy innowatorowi zależy na szerokim upowszechnieniu danego rozwiązania i umocnieniu swojej pozycji w branży, względnie w sytuacji, w której rozwój innowacji wymaga udziału społeczności zaangażowanych użytkowników.

² Wielkość tych zasobów wpływa na możliwość podejmowania przez przedsiębiorstwo własnych prac B+R, co z kolei przekłada się na poziom jego zdolności absorpcyjnej.

Równocześnie należy jednak podkreślić, że sama idea ochrony własności intelektualnej nie tylko nie pozostaje w sprzeczności z założeniami modelu otwartych innowacji, lecz wręcz stanowi jego ważny element. Wyniki większości badań empirycznych (np. Laursen, Salter, 2014; Hagedoorn, Zobel, 2015) potwierdzają bowiem zależność pomiędzy stopniem otwartości realizowanych przez przedsiębiorstwa procesów innowacyjnych oraz wykorzystaniem formalnych instrumentów ochrony własności intelektualnej (np. patentów).

Patenty stanowią ważny instrument transferu technologii, umożliwiając przedsiębiorstwom osiąganie korzyści płynących z udostępniania własności intelektualnej podmiotom zewnętrznym. Może to następować poprzez udzielanie licencji, zawieranie porozumień o wzajemnej wymianie aktywów technologicznych bądź sprzedaż praw do rozwiązań objętych ochroną (Ziegler, Ruether, Bader, Gassmann, 2013). W wielu przypadkach prawa własności intelektualnej bywają postrzegane jako pewnego rodzaju środek wymiany oraz karta przetargowa w kontaktach z organizacjami mającymi zasoby wiedzy niezbędne do urzeczywistnienia planów rozwojowych przedsiębiorstwa (Krupski, 2014).

Coraz częściej wskazuje się także na możliwość wykorzystania praw własności intelektualnej jako mechanizmu koordynacyjnego w toku prowadzonej współpracy. Prowadzi to bowiem do uporządkowania wzajemnych relacji i zmniejszenia ryzyka oportunistycznych zachowań ze strony partnerów, pozwala wyeliminować wiele potencjalnych sporów oraz ułatwia zarządzanie partnerstwem, przede wszystkim dzięki możliwości uproszczenia procesów negocjacyjno-decyzyjnych (Olander, Vanhala, Hurmelinna-Laukkanen, 2014). W literaturze przedmiotu dominuje wręcz pogląd, że skuteczna ochrona własności intelektualnej jest nieodzownym warunkiem zaistnienia współpracy w dziedzinie innowacji. W obliczu niebezpieczeństwa utraty kontroli nad kluczowymi aktywami intelektualnymi większość przedsiębiorstw nie byłaby bowiem skłonna do dzielenia się wiedzą z innymi podmiotami, nie dysponując odpowiednimi gwarancjami w postaci zabezpieczeń prawnych (Hurmelinna-Laukkanen, 2011; Krupski, 2014).

Prawa własności intelektualnej mogą pełnić także funkcję sygnalizacyjną (Arora, Athreye, Huang, 2016), ponieważ informacje o posiadanych przez dane przedsiębiorstwo patentach stanowią dla innych podmiotów ważną wskazówkę na temat kierunków prowadzonych prac badawczo-rozwojowych oraz reprezentowanego poziomu zaawansowania technologicznego. Tym samym prawa własności

intelektualnej mogą być wykorzystywane m.in. w celu pozyskania odpowiednich partnerów do współpracy.

Pomimo dostępności szerokiej gamy instrumentów kompleksowe uregulowanie wszystkich aspektów współpracy międzyorganizacyjnej na gruncie prawnym nie jest zadaniem łatwym. Wymaga odniesienia się do kilku ważnych aspektów, wśród których fundamentalne znaczenie ma niewątpliwie kwestia wykorzystania rezultatów współpracy. Jednym z możliwych rozwiązań w tym względzie jest wspólne patentowanie (*co-patenting*), tj. zgłaszanie do ochrony prawnej wynalazków będących współwłasnością zaangażowanych we współpracę podmiotów. Tego rodzaju działania spotykane są w praktyce stosunkowo często, jednak niektórzy autorzy (zob. Belderbos, Cassiman, Faems, Leten, Van Looy, 2014) uważają je za pewnego rodzaju zło konieczne, stanowiące źródło dwóch potencjalnych problemów: możliwości wystąpienia konfliktu interesów pomiędzy współwłaścicielami patentu oraz niebezpieczeństwa przedostania się praw do chronionego rozwiązania w niepowołane ręce (np. w przypadku przejęcia kontroli kapitałowej nad jednym ze współwłaścicieli patentu).

3. Prawne instrumenty ochrony własności intelektualnej – ograniczenia

Nie wszystkie elementy kapitału intelektualnego mogą być skutecznie chronione instrumentami prawnymi. Dotyczy to zwłaszcza wiedzy nieskodyfikowanej (ukrytej), której wymiana stanowi ważny element współpracy międzyorganizacyjnej w dziedzinie innowacji. Osobnym problemem, którego szczegółowe omówienie przekracza niestety zakres niniejszego opracowania, jest niewątpliwie także ogólnie znana kwestia ograniczonej skuteczności systemu patentowego, przejawiająca się wieloma możliwościami legalnego „obchodzenia” ochrony przez potencjalnych imitatorów.

Należy także zauważyć, że w niektórych przypadkach posiadanie praw własności intelektualnej może nie zapewniać wystarczająco silnej pozycji przetargowej w relacjach z partnerami i nie gwarantować pełnej kontroli nad przebiegiem współpracy. Agresywna polityka przedsiębiorstwa w odniesieniu do ochrony własności intelektualnej (tzn. stosowanie prawnych instrumentów ochrony w zbyt szerokim zakresie) może także zniechęcać inne podmioty do nawiązywania współpracy.

Podsumowanie

Nasilenie się zjawiska współpracy przedsiębiorstw w dziedzinie innowacji oraz upowszechnienie modelu otwartych innowacji sprawiają, że kwestia odpowiedniej ochrony własności intelektualnej staje się jednym z kluczowych wyzwań stojącymi przed współczesnymi przedsiębiorstwami. Równocześnie można zaobserwować ewolucję funkcji takich instrumentów prawnych, jak patenty, które przestają być wyłącznie narzędziem ochrony przed imitacją, stając się zarówno ważnym instrumentem transferu technologii, jak i mechanizmem koordynacyjnym współpracy międzyorganizacyjnej. Pozwalają one bowiem uporządkować relacje pomiędzy współpracującymi ze sobą podmiotami, zmniejszyć ryzyko oportunistycznych zachowań ze strony partnerów, zapobiegać wielu potencjalnym sporom, stwarzając tym samym warunki sprzyjające wzajemnemu dzieleniu się wiedzą.

Prawa własności intelektualnej nie stanowią oczywiście uniwersalnego remedium na wszystkie problemy towarzyszące współpracy przedsiębiorstw w dziedzinie innowacji. Właściwe wykorzystanie możliwości stwarzanych przez instrumenty prawne wymaga coraz wyższego poziomu kompetencji kadry menedżerskiej w zakresie zarządzania własnością intelektualną. Znajduje to odzwierciedlenie m.in. w umiejętności doboru najodpowiedniejszych instrumentów oraz łączeniu prawnych i pozaprawnych mechanizmów ochrony.

Wyniki dotychczasowych badań dostarczają stosunkowo obszernej (choć z pewnością niepełnej) wiedzy na temat zależności pomiędzy zaangażowaniem przedsiębiorstwa we współpracę z podmiotami zewnętrznymi a wykorzystaniem prawnych instrumentów ochrony własności intelektualnej czy osiąganymi wynikami w zakresie działalności innowacyjnej. W dalszym ciągu bardzo niewiele natomiast wiadomo na temat niekorzystnych następstw współpracy międzyorganizacyjnej, związanych m.in. z niekontrolowanymi wyciekami wiedzy z przedsiębiorstw oraz występującymi przypadkami naruszeń własności intelektualnej. Otwiera to szerokie możliwości prowadzenia dalszych badań w tym zakresie.

Literatura

- Arora, A., Athreye, S., Huang, C. (2016). The paradox of openness revisited: collaborative innovation and patenting by UK innovators. *Research Policy*, 45 (7), 1352–1361.
- Belderbos, R., Cassiman, B., Faems, D., Leten, B., Van Looy, B. (2014). Co-ownership of intellectual property: exploring the value-appropriation and value-creation implications of co-patenting with different partners. *Research Policy*, 43 (5), 841–852.
- Dyduch, W., Bratnicki, M. (2015). Tworzenie i przechwytywanie wartości w organizacjach współdziałających w sieci. *Prace Naukowe Walbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości*, 32, 77–93.
- Gambardella, A., Panico, C. (2014). On the management of open innovation. *Research Policy*, 43 (5), 903–913.
- Gorbatyuk, A., van Overwalle, G., van Zimmeren, E. (2016). Intellectual property ownership in coupled open innovation processes. *IIC – International Review of Intellectual Property and Competition Law*, 47, 262–302.
- Hagedoorn, J., Zobel, A.-K. (2015). The role of contracts and intellectual property rights in open innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 27 (9), 1050–1067.
- Hottenrott, H., Lopes-Bento, C. (2016). R&D partnership and innovation performance: can there be too much of a good thing? *Journal of Product Innovation Management*, 33 (6), 773–794.
- Hurmelinna-Laukkanen, P. (2011). Enabling collaborative innovation – knowledge protection for knowledge sharing. *European Journal of Innovation Management*, 14 (3), 303–321.
- Janasz, W. (2015). Wiedza w rozwoju kreatywnej i innowacyjnej organizacji. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacje i procesy transferu technologii w strategicznym zarządzaniu organizacjami* (s. 33–61). Warszawa: Difin.
- Klincewicz, K. (2014). Tworzenie innowacji poprzez współpracę międzyorganizacyjną. W: A. Koźmiński, D. Latusek-Jurczak (red.), *Relacje międzyorganizacyjne w naukach o zarządzaniu* (s. 253–309). Warszawa: Wolters Kluwer.
- Kozioł-Nadolna, K. (2013). *Internacjonalizacja działalności badawczo-rozwojowej w kształtowaniu procesów innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Kozioł-Nadolna, K. (2015). Nowy wymiar innowacji we współczesnej gospodarce. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacje i procesy transferu technologii w strategicznym zarządzaniu organizacjami* (s. 62–80). Warszawa: Difin.

- Krupski, R. (2014). Innowacje wartości i innowacje otwarte w kontekstach odpowiednich dla nich strategii. *Prace Naukowe Walbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości*, 30, 7–16.
- Laursen, K., Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27 (2), 131–150.
- Laursen, K., Salter, A. (2014). The paradox of openness: appropriability, external search and collaboration. *Research Policy*, 43 (5), 867–878.
- Luoma, T., Paasi, J., Valkokari, K. (2010). Intellectual property in inter-organisational relationships – findings from an interview study. *International Journal of Innovation Management*, 14 (3), 399–414.
- Monteiro, F., Mol, M., Birkinshaw, J. (2016). *Ready to open? Explaining the firm level barriers to benefiting from openness to external knowledge*. Long Range Planning. DOI: 10.1016/j.lrp.2015.12.008.
- Oakey, R. (2012). Open innovation and its relevance to industrial research and development: the case of high-technology small firms. *International Small Business Journal*, 31 (3), 319–336.
- Olander, H., Vanhala, M., Hurmelinna-Laukkanen, P. (2014). Reasons for choosing mechanisms to protect knowledge and innovations. *Management Decision*, 52 (2), 207–229.
- Ritala, P., Olander, H., Michailova, S., Husted, K. (2015). Knowledge sharing, knowledge leaking and relative innovation performance: an empirical study. *Technovation*, 35 (1), 22–31.
- Roszkowska-Menkes, M. (2015). *Otwarte innowacje: w poszukiwaniu równowagi*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Schubert, T. (2016). Infringement of intellectual property in innovation partnership. *R&D Management*, 46 (S2), 596–611.
- Trott, P., Hartmann, D. (2009). Why open innovation is old wine in new bottles. *International Journal of Innovation Management*, 13 (4), 715–736.
- Zhao, S., Sun, Y., Xu, X. (2016). Research on open innovation performance: a review. *Information Technology and Management*, 17 (3), 279–287.
- Ziegler, N., Ruether, F., Bader, M., Gassmann, O. (2013). Creating value through external intellectual property commercialization: a desorptive capacity view. *The Journal of Technology Transfer*, 38 (6), 930–949.

THE ROLE OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS UNDER THE CONCEPT OF OPEN INNOVATION

Abstract

In this article, the importance of intellectual property rights in innovation-oriented cooperation between enterprises and external entities was shown. The attention was paid to the evolution of the function of such legal instruments as patents, which cease to be solely a tool of protection against imitation, becoming an important instrument of technology transfer and mechanism for coordinating inter-organizational cooperation. This situation poses a major challenge for managers, which are required to increasingly higher level of competencies in the intellectual property management.

Keywords: innovation, intellectual property management, inter-organizational cooperation, patents

JEL codes: O31, O32, O34



Karolina Beyer*

Uniwersytet Szczeciński

ROLA KAPITAŁU INTELEKTUALNEGO W KREOWANIU INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW

Streszczenie

Zdobywanie przewagi konkurencyjnej we współczesnej rzeczywistości gospodarczej jest zadaniem niezwykle trudnym, ponieważ wyznacznikiem konkurencyjności nie są jedynie oferowane przez przedsiębiorstwa produkty i usługi, lecz przede wszystkim unikatowa i specyficzna wiedza budująca kapitał intelektualny. Do cech, dzięki którym przedsiębiorstwa wyróżniają się na tle konkurencji, zalicza się m.in. innowacyjność, elastyczność czy umiejętność szybkiej i skutecznej reakcji na zmiany pojawiające się otoczeniu. Sukces przedsiębiorstwa budowany jest przez unikatowe i trudne do imitowania zasoby o charakterze niematerialnym, tj. kapitał intelektualny. Artykuł ma charakter teoretyczny, a jego celem jest przedstawienie istoty kapitału intelektualnego i jego wpływu na innowacyjność przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe: kapitał intelektualny, innowacyjność, kapitał ludzki, kapitał organizacyjny, kapitał rynkowy

* Adres e-mail: Karolina.Beyer@usz.edu.pl.

Wprowadzenie

Globalizacja, zmiany technologiczne, społeczne i gospodarcze oraz nieograniczony przepływ informacji przyczyniły się do powstania gospodarki opartej na wiedzy. Nowe warunki dyktowane przez pojawiające się zmiany rynkowe, nowych konkurentów, nowe produkty, jak również nowe technologie wymagają od współczesnych przedsiębiorstw podjęcia nowych działań oraz przekształcenia w nowy typ organizacji. Organizacje oparte wiedzy – bo tak należy nazwać te podmioty, które odnoszą sukces we współczesnej rzeczywistości gospodarczej – cały czas utrzymują swoją innowacyjność na wysokim poziomie. Sukces tych podmiotów tkwi w unikatowym sposobie pozyskiwania, przetwarzania, kreowania wiedzy, szerzej mówiąc – w odpowiednim zarządzaniu kapitałem intelektualnym. Globalizacja gospodarki i towarzyszące jej zmiany w zakresie dostępu do czynników produkcji w zdecydowany sposób oddziałują na warunki konkurowania. W warunkach nasyconego rynku i coraz bardziej wymagającego klienta innowacyjność staje się istotnym źródłem przewagi konkurencyjnej (Wiśniewska, 2013, s. 20).

Współczesna rzeczywistość gospodarcza stawia przedsiębiorstwom na drodze osiągnięcia przewagi konkurencyjnej wiele wyzwań. Wyznacznikiem konkurencyjności nie jest już tylko sam produkt czy usługa. Przedsiębiorstwa, chcąc wyróżnić się na rynku, muszą być innowacyjne, elastyczne oraz zdolne do szybkich reakcji w zmiennym otoczeniu. Sukces w trudnych warunkach rynkowych może zostać osiągnięty dzięki posiadaniu unikatowych zasobów, trudnych do imitowania przez inne firmy. Unikatowość tę mogą gwarantować zasoby kapitału intelektualnego. Chociaż pojęcie kapitału intelektualnego i jego pozytywny wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstwa są powszechnie znane, w praktyce gospodarczej dla wielu przedsiębiorstw jest to zagadnienie mało rozpoznane. Jak pokazują wcześniejsze badania autorki (zob. Beyer, 2014), zainteresowanie praktyków polskiego biznesu nie jest tak intensywne, jak wśród praktyków zagranicznych, szczególnie tych zachodnich. Pojawia się tym samym potrzeba badania tematu kapitału intelektualnego z uwagi na jego bezpośredni wpływ na wzrost przewagi konkurencyjnej, wartości i innowacyjności przedsiębiorstw.

1. Istota kapitału intelektualnego

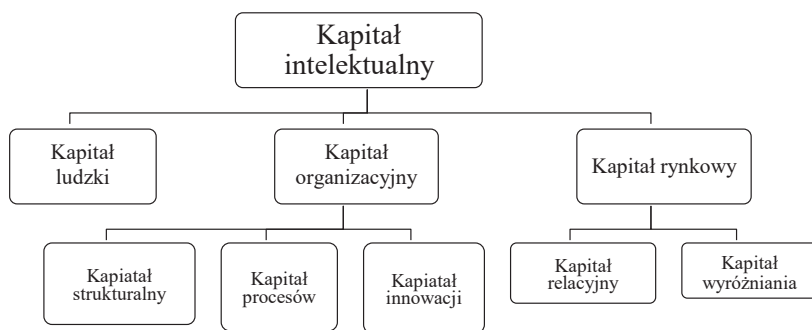
W literaturze przedmiotu przyjmuje się, że kapitał intelektualny całościowo obejmuje aktywa niematerialne, wskazuje sposoby gospodarowania nimi oraz pomaga rozwiązać problem związany z brakiem informacji na temat aktywów niematerialnych. Ponadto pojęcie kapitału intelektualnego wykracza nieco poza pojęcie zasobu w tradycyjnym znaczeniu i traktowane jest jako forma tworzenia wartości (szerzej na ten temat w: Towarnicka, 2000; Janasz, 2010). W związku z powyższym kapitał intelektualny obejmuje zarówno zasoby niematerialne, jak i zdolności rozwijania i koordynowania zasobów (materialnych i niematerialnych) (Głuszek, 2001; Beyer, 2009).

Na potrzeby dalszych rozważań prowadzonych w niniejszym artykule przyjęto model kapitału intelektualnego składający się z takich komponentów, jak:

- kapitał ludzki,
- kapitał organizacyjny,
- kapitał rynkowy.

Na rysunku 1 zaprezentowano poszczególne komponenty kapitału intelektualnego.

Rysunek 1. Elementy kapitału intelektualnego



Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy literatury przedmiotu.

W związku z powyższym kapitał intelektualny można zdefiniować jako sumę i synergii takich elementów, jak wiedza pracowników i przedsiębiorstwa, doświadczenie, procesy, innowacje, pomysły, relacje z otoczeniem, obecność rynkowa.

Co jest bardzo istotne, kapitał intelektualny to nie tylko zestawienie zasobów z omawianych trzech kategorii, lecz także wartość tworzona dzięki wzajemnemu oddziaływaniu wszystkich jego elementów. Kapitał organizacyjny poprzez sieci komputerowe, systemy informatyczne, bazy danych, patenty i inne wspomaga rozwój umiejętności i wiedzy kapitału ludzkiego. Z innej strony dobre relacje z otoczeniem mogą być odzwierciedleniem tego, co dzieje się w przedsiębiorstwie.

Ponadto umiejętne zarządzanie kapitałem intelektualnym prowadzi do wzrostu innowacyjności i kreatywności, poprawy relacji z klientami i dostawcami, poprawy wizerunku firmy oraz do zmiany postaw pracowników, co w konsekwencji przyczyni się do wzrostu efektywności organizacji i jej rozwoju (Otawa, 2011).

2. Istota innowacyjności przedsiębiorstw

Innowacyjność dotyczy różnych sfer działalności gospodarczej i społecznej, bez których w dłuższym okresie nie jest możliwy rozwój cywilizacyjny. We współczesnej polskiej gospodarce istnieje konieczność zmian i przekształceń adekwatnych do wymogów gospodarki, która znajduje się w turbulentnym otoczeniu. Identyfikacja i realizacja strategii innowacyjnej organizacji jest istotnym wymogiem racjonalności gospodarowania, gdyż głównym elementem postępu cywilizacyjnego i technologicznego są innowacje (Janasz, 1999).

Poglądy na istotę innowacji są zróżnicowane, ale w większości definicji pojawia się nowość i zmiany (Janasz, 2010). Można przyjąć, że innowacje rozumiane są jako zmiana istniejącego układu gospodarczego polegającego na opracowywaniu i wdrażaniu nowych dla przedsiębiorstwa rozwiązań oraz ulepszaniu istniejących, które mają na celu podnoszenie efektywności jego funkcjonowania i korzyści ekonomicznej (Berliński, 2003). Poziom innowacyjności przedsiębiorstw jest obecnie postrzegany nie tylko jako sposób uzyskania przewagi konkurencyjnej, lecz także jako warunek pozostania i utrzymania się na rynku (Tylżanowski, 2012).

Zdolność do tworzenia i absorbowania innowacji jest współcześnie największym wyzwaniem dla organizacji. Innowacyjność powinna stać się główną siłą kreatywną przedsiębiorstwa, wpisaną trwale w jego kulturę organizacyjną i system zarządzania. Przedsiębiorstwa powinny dostrzegać konieczność innowacji, gdyż jeżeli nie będą ich wprowadzać lub będą zbyt wolno reagować na zmiany, mogą

upaść. Innowacje są impulsem do ulepszenia i unowocześnienia oraz dotrzymania kroku nowym technologiom (Moczała, 2005).

Na działalność innowacyjną składa się wiele działań o charakterze naukowym, technicznym, organizacyjnym, finansowym czy handlowym, których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych produktów, usług i procesów. W związku z powyższym działalność innowacyjna jest ściśle związana z kapitałem intelektualnym.

3. Kapitał ludzki a innowacyjność przedsiębiorstwa

Kapitał ludzki jest rozumiany jako element zintegrowany z człowiekiem, w jego skład wchodzi wiedza, doświadczenie, umiejętności, indywidualne kompetencje pracowników. Kapitał ludzki określany jest jako zdolności pracownika do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów pojawiających się w przedsiębiorstwie. Ponadto element ten jest źródłem powstawania wiedzy w organizacji. Kapitał ludzki stanowi najważniejszy element kapitału inteligentnego. To właśnie ludzie są warunkiem i podstawą działań innowacyjnych i stanowią źródło działań innowacyjnych. Kapitał ludzki ma często decydujące znaczenie w kształtowaniu procesów innowacyjnych, ponieważ zasoby materialne i finansowe są relatywnie łatwiej dostępne, poza tym kapitał ludzki dysponuje cechami unikatowości, możliwościami gromadzenia wiedzy, uczenia się i kreatywnego myślenia (Świadek, 2001).

Innowacje wymagają wysokiej jakości pracy. Kapitał ludzki uosobiony w postaci wysoko wykwalifikowanych, wykształconych, doświadczonych pracowników powinien być istotą procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwie. Pracownicy wyszkoleni do odpowiednich czynności czynią daną organizację bardziej innowacyjną lub zwiększają jej zdolność do bycia bardziej innowacyjną (Różycka, 2013). Już sama definicja kapitału ludzkiego określona przez Leifa Edvinssona i Michała S. Malona (2001) nawiązuje do innowacyjności rozumianej jako kreatywność i zdolność pracowników. Pracownicy jako jednostki twórcze, potrafiące generować duże ilości oryginalnych pomysłów, umiające dostrzec problemy i potrafiące je rozwiązać, negujące uznane wartości i sądy potrafią zerwać z rutyną i stosowanymi wcześniej wzorcami zachowań, by znaleźć inne, bardziej różnorodne i lepsze od dotychczasowych (Szulczyńska, 2005).

Zdaniem Charlesa W.L. Hilla i Franka T. Rothaermela (2003), dobrze zmotywowany i odpowiednio wykształcony kapitał ludzki ma kluczowe znaczenie w zbliżaniu przedsiębiorstwa do jego technologicznych granic oraz stanowi najlepszy bodziec do pozyskiwania nowej wiedzy i radykalnej innowacji.

Kapitał ludzki jest nośnikiem wiedzy, która powinna być za pomocą odpowiednich bodźców aktywowana na rzecz przedsiębiorstwa, a następnie przez innowacje, by mogła być przekształcana w wartość rynkową przedsiębiorstwa. Innowacje zaczynają się od kreatywnych pomysłów, które w następstwie czasu przekładają się na wynalazki, produkty, usługi, procesy i metody. Nie ma innowacyjności bez kreatywności (Janasz, 2012). Dlatego tak ważny jest odpowiedni sposób zarządzania zatrudnionymi w przedsiębiorstwie, aby byli zmotywowani do wdrażania innowacji.

4. Kapitał organizacyjny a innowacyjność przedsiębiorstwa

Nawet najbardziej wartościowy kapitał ludzki nie przyniesie oczekiwanych rezultatów bez odpowiedniego kapitału organizacyjnego. Kapitał organizacyjny rozumiany jest jako zbiór elementów wspomagających pracę pracowników, takich jak struktura organizacyjna, sprzęt komputerowy, oprogramowanie, licencje, patenty oraz procedury, procesy, techniki, metody itp., które mają na celu wzmacniać efektywność pracy, a także odnosi się on do umiejętności odnowy przedsiębiorstwa poprzez innowacje w formie chronionych praw handlowych, własności intelektualnej. Kapitał organizacyjny składa się z **kapitału strukturalnego** (struktura, kultura organizacyjna, własność intelektualna itp.), **kapitału innowacji** (zdolność organizacji do bycia innowacyjną, kreowania nowych pomysłów, produktów/usług itp.) oraz **kapitału procesów** (procesy organizacyjne, systemy, narzędzia, wykorzystywane techniki). Powyższe elementy kapitału organizacyjnego mogą w znaczący sposób poprawić zdolności innowacyjne przedsiębiorstwa. Kapitał organizacyjny może sprzyjać poszukiwaniu i wdrażaniu nowych rozwiązań oraz warunkować prowadzenie działań innowacyjnych. Z jednej strony systemy informatyczne, technologie ułatwiają wykorzystanie i absorpcję innowacji, z drugiej strony odpowiednia struktura i kultura organizacyjna pozwalają na swobodny transfer wiedzy w organizacji.

Jednym z elementów kapitału organizacyjnego jest struktura organizacyjna. Literatura przedmiotu dowodzi, że największe zadowolenie pracowników

umożliwia struktura płaska, która charakteryzuje się mniejszą złożonością, większą efektywnością nadzoru, a także zwiększeniem odpowiedzialności indywidualnej oraz inicjatywy pracowników. W strukturze tej w wyniku dużej rozpiętości kierowania oraz delegowania zadań i kompetencji podwładni mają większą swobodę i autonomię w podejmowaniu decyzji, które przyczyniają się do szybszego tworzenia i przyswajania innowacji (Tylżanowski, 2012). Charakterystyczny dla przedsiębiorstw promujących innowacyjność jest udział wszystkich pracowników, gdyż ludzką kreatywność w większym stopniu wyzwalają organizacje o charakterze wspólnotowym niż o strukturze hierarchicznej (Otawa, 2011).

Istotnym czynnikiem w ramach kapitału organizacyjnego sprzyjającym innowacyjności jest kultura organizacyjna. Do pozytywnych skutków kultury organizacyjnej można zaliczyć: usprawnienie komunikacji, przyspieszenie wdrażania planów i projektów, szybsze podejmowanie decyzji, jak również zwiększenie lojalności i motywacji pracowników (Tylżanowski, 2012). Ponadto, aby organizacja mogła generować innowacje, powinna być kreatywna, zapewniając odpowiednie warunki do pracy.

Kolejnym czynnikiem warunkującym aktywność innowacyjną jest kapitał innowacji. Może być on powiększany m.in. poprzez prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, dzięki której rozwija się wiedza niezbędna w procesach innowacyjnych.

Kapitał organizacyjny to również własność intelektualna przedsiębiorstwa, jak patenty, licencje, znaki towarowe czy prawa autorskie. Elementy te mogą pobudzać innowacyjność przedsiębiorstwa. Zadaniem przedsiębiorstw jest zabezpieczać posiadany kapitał organizacyjny w postaci praw własności intelektualnej, ponieważ to on generuje jego potencjał innowacyjny.

5. Kapitał rynkowy a innowacyjność przedsiębiorstwa

Kapitał rynkowy określany jest jako relacje z otoczeniem zewnętrznym, głównie z klientami, a także dostawcami, konkurentami i partnerami. Określa relacje z otoczeniem, dlatego często nazywany jest **kapitałem relacyjnym**. Z kapitałem tym powiązana jest również renoma przedsiębiorstwa oraz lojalność klientów. Kapitał rynkowy tworzy wartość przedsiębiorstwa dzięki właściwym kontaktom z jego

otoczeniem. Wynika on z zaangażowania kapitału ludzkiego, który jest wspomagany przez kapitał organizacyjny.

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw inspirowana jest również przez odbiorców (tzw. kapitał kliencki). Kapitał kliencki przede wszystkim obejmuje relacje z klientami i ukierunkowuje przedsięwzięcia innowacyjne. Klienci dostarczają informacji o potrzebach, doświadczeniach i odczuciach związanych z nabywanymi dobrami. Analiza potrzeb i wymagań klientów pozwala na lepsze ich poznanie i poszukiwanie nowych rozwiązań. Przedsiębiorstwa powinny zwracać szczególną uwagę na klientów, ponieważ to oni ostatecznie nabywają określone produkty i usługi. Producenci mogą również wpływać na kształtowanie gustów odbiorców poprzez wdrażanie innowacji lub unowocześniając produkty (Janasz, Kozioł, 2007).

Do znaczących czynników determinujących innowacyjność przedsiębiorstw zalicza się również kapitał partnerski, określający relacje z dostawcami, kooperantami i innymi partnerami. Zewnętrzni partnerzy poprzez swoją siłę mogą również wpływać na innowacyjność przedsiębiorstwa np. groźbą podnoszenia cen lub obniżenia jakości sprzedawanych towarów bądź usług. Wysoki poziom konkurencji między dostawcami pozytywnie wpływa na innowacyjność sektora. Natomiast wysoka siła przetargowa dostawców może ograniczać innowacyjność. Substytucyjność na rynku może również mieć wpływ na innowacyjność. Wysoka substytucyjność może wzmacniać wysiłki przedsiębiorstw na rzecz przeciwstawiania się tej sytuacji i wypracowania rozwiązań umożliwiających podnoszenie atrakcyjności własnych wyrobów (Świadek, 2001).

Podsumowanie

W niniejszym artykule zaprezentowano połączenie dwóch współcześnie bardzo istotnych kategorii ekonomicznych – innowacji i kapitału intelektualnego. Sprawne zarządzanie kapitałem intelektualnym i jego poszczególnymi odmianami może przynieść przedsiębiorstwom wiele korzyści. Kapitał intelektualny dzięki niematerialnej i trudnej do imitacji naturze stanowi źródło kształtowania przewagi konkurencyjnej i jednocześnie sprzyja rozwojowi innowacyjności przedsiębiorstw. Dostrzeżenie zależności między kapitałem intelektualnym a innowacyjnością przedsiębiorstwa powinno być pierwszym krokiem w procesie zarządzania prowadzącym do rozwoju organizacji.

Innowacyjność przedsiębiorstwa uzależniona jest od wartości kapitału ludzkiego, od jego chęci podejmowania innowacyjnych działań. To natomiast powinno być wspierane przez odpowiednio ukształtowany kapitał organizacyjny m.in. w postaci płaskiej struktury organizacyjnej, sprzyjającej wymianie wiedzy kultury organizacyjnej oraz w postaci rozwiniętej infrastruktury informatycznej i technicznej. Ważną rolę w tworzeniu innowacji odrywają również działania w zakresie rozwoju sfery B+R.

Na innowacyjność przedsiębiorstwa oprócz kapitału ludzkiego i organizacyjnego istotny wpływ ma także kapitał rynkowy, przede wszystkim poprzez kształtowanie odpowiednich relacji z klientami i partnerami.

Wskazana ważkość problematyki zarządzania kapitałem intelektualnym i jego wpływu na innowacyjność przedsiębiorstwa potwierdza potrzebę dalszej weryfikacji zaproponowanych wniosków zarówno w warstwie teoretycznej, jak i praktycznej, które autorka zamierza podjąć w przyszłości.

Literatura

- Berliński, L. (2003). *Projektowanie i ocena strategii innowacyjnych. Inżynieria strategii przedsiębiorstwa*. Bydgoszcz: OPO.
- Beyer, K. (2009). Kapitał intelektualny – istota i ewolucja koncepcji. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 578, 61–70.
- Beyer, K. (2014). Kapitał intelektualny przedsiębiorstw notowanych na GPW. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 804. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 67, 479–488.
- Edvinsson, L., Malone, M.S. (2001). *Kapitał intelektualny*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Głuszek, E. (2001). *Problemy oceny kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Hill, Ch.W.L., Rothaermel, F.T. (2003). The performance of Incumbent Firms in the Face of Radical Technological Innovation. *Academy of Management Review*, 28 (2), 257–274.
- Janasz, W. (1999). *Innowacyjne strategie rozwoju przemysłu*. Szczecin: Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Janasz, K. (2010). *Kapitał w finansowaniu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce. Źródła i modele*. Warszawa: Difin.

- Janasz, W. (2012). Kreatywność i innowacyjność w organizacji. W: J Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju* (s. 41–70). Warszawa: Difin.
- Janasz, K. (2013). Kapitał w finansowaniu działalności innowacyjnej w organizacji. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacje i jakość w zarządzaniu organizacjami* (s. 153–170). Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Janasz, K. (2015). Strategie innowacyjne organizacji. W: J Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacje i procesy transferu technologii w strategicznym zarządzaniu organizacjami* (s. 81–107). Warszawa: Difin.
- Janasz, W., Kozioł, K. (2007). *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*. Warszawa: PWE.
- Moczała, A. (2005). *Zarządzanie innowacjami*. Bielsko-Biała: Wydawnictwo Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej.
- Otawa, A. (2011). Zarządzanie kapitałem intelektualnym jako czynnik zwiększający potencjał innowacyjny przedsiębiorstwa. W: *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji. Materiały pokonferencyjne XX Konferencji* (s. 210–219). Zakopane. Pobrano z: http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artypk_pdf_2011/080.pdf.
- Różycka, A. (2013). Zarządzanie kapitałem intelektualnym a innowacyjność przedsiębiorstwa. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 786. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 64/1*, 601–607.
- Szulczyńska, U. (2005). Kapitał intelektualny w działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Rzeszowskiego, 7. Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy*, 235–242.
- Świadek, A. (2001). Ekonomiczne uwarunkowania kształtowania innowacyjności przedsiębiorstw i ich zmienność w czasie. W: W. Janasz, K. Janasz, A. Świadek, J. Wiśniewska (red.), *Strategie innowacyjne przedsiębiorstw* (s. 74–129). Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Towarnicka, H. (2000). *Strategia inwestycyjna przedsiębiorstwa*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Tylżanowski, R. (2012). Determinanty innowacyjności polskich przedsiębiorstw. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju* (s. 95–110). Warszawa: Difin.
- Wiśniewska, J. (2013). *Innowacyjność i jakość – wyzwania współczesnych organizacji*. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacje i jakość w zarządzaniu organizacjami* (s. 13–34). Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.

THE ROLE OF INTELLECTUAL CAPITAL IN CREATION OF BUSINESS INNOVATION

Abstract

Gaining a competitive advantage in today's economic reality is an extremely difficult task, because the determinant of competitiveness is not just offered by the company products and services, but by an unique and specific knowledge, which builds the intellectual capital. The competitive advantage requires from companies among others: an innovation and flexibility, as well as the ability to quick and effective respond to changes occurring in the environment. The success of the company is built by an unique, intangible and difficult to imitate resources – the intellectual capital. Accordingly, there is a need to consider the issue of intellectual capital and its impact on business innovation. The article is theoretical in nature, and its goal is to present the essence of intellectual capital and its impact on business innovation.

Keywords: intellectual capital, innovation, human capital, organizational capital, market capital

JEL codes: D24, M19, M49



Zbigniew Chyba*

Politechnika Warszawska

MYŚLENIE PROJEKTOWE W KREOWANIU INNOWACYJNOŚCI I PRZEDSIĘBIORCZOŚCI TECHNOLOGICZNEJ

Streszczenie

W artykule została przedstawiona idea myślenia projektowego i jej wpływ na wzrost innowacyjności oraz kreowanie przedsiębiorczości technologicznej. Omówiono główne etapy procesu Design Thinking, a także ich znaczenie dla rozwoju organizacji. Ponadto koncepcja myślenia projektowego sprzyja rozwojowi przedsiębiorczości technologicznej, jej skuteczności i efektywności w kontekście złożonych wyzwań globalnej gospodarki.

Słowa kluczowe: myślenie projektowe, innowacje, przedsiębiorczość technologiczna

Wprowadzenie

O konkurencyjności przedsiębiorstw i możliwości odniesienia przez nie sukcesu na globalnym rynku decyduje zdolność do kreowania i implementowania innowacji, zwłaszcza tych o charakterze technologicznym. Narastająca złożoność i różnorodność otoczenia powoduje turbulentne zmiany w sposobach działania przedsiębiorstw. Dotychczasowe metody, strategie i modele biznesowe ulegają

* Adres e-mail: zbigniewchyba@interia.pl.

dezaktualizacji, a tempo zachodzących zmian obliuguje współczesne przedsiębiorstwa do redefiniowania przyjętych strategii działania. Współcześni klienci funkcjonują w społeczeństwie wiedzy i informacji, dlatego są bardzo dobrze poinformowani i oczekują doskonałych produktów. Przedsiębiorstwa, które nie kontaktują się stale z klientami i nie stawiają ich w centrum zainteresowania jako kluczowego partnera w procesie decyzyjnym, a tym samym nie angażują ich w proces projektowania produktów i usług, nie osiągną przewagi konkurencyjnej.

Dlatego nowatorska koncepcja myślenia i zarządzania projektowego – Design Thinking & Management może stać się strategicznym narzędziem zarządzania i rozwoju organizacji. W szczególności dotyczy to przedsiębiorstw sektora zaawansowanych technologii, w którym innowacje i zmiany są permanentnym elementem budowania pozycji rynkowej. Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja i ocena roli, jaką odgrywa myślenie projektowe w kreowaniu innowacyjności i rozwijaniu przedsiębiorczości technologicznej organizacji gospodarczych. To od skuteczności w generowaniu innowacji technologicznych zależy w największym stopniu rozwój przedsiębiorstw i ich przewaga nad konkurentami.

1. Etapy procesu myślenia projektowego w organizacji

W dobie globalizacji gospodarki światowej oraz wyścigu technologicznego przedsiębiorstwa muszą działać w sposób coraz bardziej zwinny, elastycznie reagować na zmiany i wyzwania otoczenia. Innymi słowy, muszą stawać się coraz bardziej inteligentne, tj. zdolne do permanentnego uczenia się, oraz dysponować zdolnościami rozpoznawania sygnałów z otoczenia i kreatywnego na nie reagowania. Odpowiedni zasób wiedzy w organizacji oraz umiejętność ciągłego uczenia się i doskonalenia jest warunkiem niezbędnym dla rozwoju idei myślenia projektowego. Według Beverly R. Ingle (2015, s. 16): „Design Thinking, czyli myślenie projektowe, to badawcze podejście do rozwiązywania problemów, które zawiera i równoważy analityczne i kreatywne procesy myślowe”. Za niekwestionowanego twórcę i popularyzatora tej idei jest uważany Tom Brown (2013), który tak pisał o niej w książce *Zmiana przez Design*: „Nieograniczony, otwarty i powtarzający się proces wspomagany przez myślenie projektowe dla tych, którzy doświadczają go po raz pierwszy, będzie wydawał się chaotyczny” (s. 12). W procesie myślenia projektowego można wyróżnić pewne ważne etapy. Zaliczamy do nich: zrozumienie,

definiowanie, ideację, prototyp oraz testowanie. Każdy z nich wymaga przynajmniej krótkiego omówienia.

Dla twórczego rozwiązania problemu niezbędne jest jego zrozumienie po uprzedniej identyfikacji. Ten etap wymaga dogłębnej wiedzy na temat otoczenia biznesowego oraz umiejętności przeprowadzenia analizy, szczególnie w odniesieniu do bezpośrednich konkurentów w sektorze (Ingle, 2015, s. 18–31). Po wstępnej, ale trafnej i dogłębnej identyfikacji problemu konieczne jest jego zdefiniowanie, połączone z postawieniem odpowiedniej diagnozy sytuacji wyjściowej. Z właściwej definicji problemu powinien również wynikać powód, dla którego podejmujemy działania dla jego rozwiązania. Na tym etapie powinniśmy już dysponować pewnymi danymi, zarówno ilościowymi, jak i jakościowymi. Etapy zrozumienia i definiowania stanowią swego rodzaju wprowadzenie lub przygotowanie procesu myślenia projektowego.

Kolejnym i niewątpliwie najciekawszym, bo najbardziej twórczym etapem jest ideacja, czyli zgłaszanie pomysłów prowadzących do rozwiązania zdiagnozowanego problemu. Przypomina to burzę mózgów i pozwala nieco puścić wodze fantazji. Bogactwo i różnorodność zgłaszanych pomysłów jest jak najbardziej wskazane w myśl zasady, że złe pomysły nie istnieją. Wśród członków zespołów projektowych pojawia się często pokusa pominięcia etapów wcześniejszych i przejścia od razu do fazy ideacji. Jest to jednak bardzo ryzykowne i może prowadzić projektantów na twórcze manowce. Najbardziej kreatywny etap procesu pozwala na uwolnienie inwencji twórczej członków zespołów projektowych. Przy tworzeniu takich zespołów istotne jest łączenie specjalistów z różnych dziedzin życia czy nauki.

Po zakończeniu właściwej burzy mózgów można przejść do etapów końcowych, obejmujących prototypowanie oraz testowanie. Dotyczy to nie tylko produktów, lecz także nowych koncepcji, idei, wrażeń itp. W etapie prototypowania należy dokonać gruntownej analizy i selekcji zgłoszonych uprzednio pomysłów, co powinno doprowadzić do wyboru dwóch lub trzech najbardziej optymalnych z punktu widzenia realizacji celów. Dla nich należy przygotować prototypy, które następnie zostaną poddane procesowi testowania.

Proces myślenia projektowego obejmuje trzy zasadnicze fazy: przygotowanie procesu (zrozumienie i definiowanie), właściwą burzę mózgów oraz podsumowanie połączone z przeprowadzeniem eksperymentów na odpowiednio wyselekcjonowanych produktach lub ideach (prototypowanie i testowanie). Design Thinking ma

charakter uniwersalny i może być zastosowane do różnych nowatorskich przedsięwzięć. W sposób szczególny może być zaimplementowane do nowych rozwiązań technologicznych. Metoda twórczego myślenia projektowego, łącząca środowiska akademickie z biznesem, opiera się na założeniu, że innowacyjność zależy od wielu elementów, przede wszystkim od biznesu, technologii i ludzi.

2. Rola technologii w kreowaniu przedsiębiorczości

Technologie stanowią jeden z kluczowych czynników pozwalających osiągnąć względnie trwałą przewagę konkurencyjną. Michael E. Porter (2006, s. 15), światowy autorytet w dziedzinie strategii konkurencji, nazywał technologie „wielkim korektorem rynkowym”. Pomimo niekwestionowanej roli technologii w kreowaniu konkurencyjności w przypadku polskich przedsiębiorstw stosunkowo rzadko podnoszona jest kwestia dotycząca zarządzania technologiami, w tym wykorzystywania dostępnych technologii dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. W szczególności można dostrzec duże braki związane z opracowywaniem i wdrażaniem kompleksowej strategii technologicznej. Problem ten dotyczy przede wszystkim małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), które stanowią zdecydowaną większość działających w Polsce podmiotów gospodarczych.

Wdrożenie nowych rozwiązań technologicznych poprzez implementację metody Design Thinking & Management do codziennej praktyki biznesowej pozwala przedsiębiorstwom na oferowanie klientom całkowicie nowych produktów, wejście z konkurencyjnymi produktami na nowe rynki bądź – co jest wykorzystywane najczęściej w praktyce biznesowej – obniżkę dotychczasowych kosztów działania. Jest to proces długofalowy, wymagający sporych nakładów finansowych oraz obciążony dużym ryzykiem. Duże przedsiębiorstwa mają z reguły opracowane (przeważnie dla własnych potrzeb) procedury dotyczące zarządzania technologiami, uwzględniające specyfikę przedsiębiorstwa, w tym wykorzystywanych technologii. Decyzje podejmowane w dużych przedsiębiorstwach, ze względu na ich wielkość oraz posiadane zasoby, obciążone są mniejszym ryzykiem. Duże przedsiębiorstwa mają większą możliwość zdywersyfikowania działalności, przez co znacznie minimalizują ryzyko niepowodzenia technologicznego. Inaczej wygląda sytuacja w przypadku MŚP, które dysponują ograniczonymi zasobami. W ich przypadku sukces rynkowy związany z wdrożeniem danej technologii może oznaczać być albo nie być.

Technologia stanowi kluczowy składnik potencjału technologicznego przedsiębiorstwa, który w sposób bezpośredni powiązany jest z kreowaniem przedsiębiorczości technologicznej. Zdaniem Joanny Wiśniewskiej (2012, s. 74):

potencjał technologiczny przedsiębiorstwa zwykle traktowany jest jako zbiór technologii, którymi dysponują poszczególne podmioty gospodarcze. W takim rozumieniu składa się on ze skodyfikowanej wiedzy (projekty, formuły, szkice, instrukcje produkcyjne), wiedzy posiadanej przez poszczególne osoby i zespoły pracujące w firmie (z czego część jest zapisana w firmowych procedurach postępowania i organizacji), a także maszyn i urządzeń.

Wymieniona wiedza, zwłaszcza ta o charakterze spersonalizowanym, ulega wzbogaceniu poprzez tworzenie zespołów projektowych, tworzonych przez pracowników reprezentujących różne dyscypliny nauki i praktyki. Przepływ wiedzy nieudokumentowanej jest istotnym warunkiem skutecznego i efektywnego zastosowania koncepcji myślenia projektowego w przedsiębiorstwie, a także stanowi również podstawę kreowania przedsiębiorczości technologicznej w organizacjach.

3. Przedsiębiorczość technologiczna a konkurencyjność przedsiębiorstw

Na wstępie rozważań dotyczących istoty przedsiębiorczości technologicznej warto przytoczyć kilka propozycji jej zdefiniowania. Zdaniem Wiesława Grudzewskiego i Ireny Hejduk (2008, s. 80): „przedsiębiorczość technologiczna jest warunkiem odniesienia sukcesu przez przedsiębiorstwo. Oznacza proces tworzenia nowych produktów, stosowania nowoczesnych technologii, elastycznego reagowania na zmiany zachodzące na rynku, jak również wprowadzania innowacji we wszystkich dziedzinach funkcjonowania firmy, a także jej kooperantów”. Według Stefana Lachiewicza i in. (2013, s. 18):

przedsiębiorczość technologiczna może być rozumiana jako proces łączący w sobie elementy przedsiębiorczości akademickiej i intelektualnej z przedsiębiorczością organizacji komercyjnych i wspierających biznes oraz z przedsiębiorczością właścicieli, menedżerów i pracowników wdrażających nowe technologie i innowacje im towarzyszące w sensie zastosowania i dystrybucji ich efektów w otoczeniu rynkowym.

Przedsiębiorczość technologiczna jest specyficznym i nowatorskim nurtem w ramach ogólnych badań nad przedsiębiorczością, gdyż kładzie nacisk na innowacje technologiczne i ich wpływ na wykorzystywanie szans pojawiających się w otoczeniu rynkowym. Należy ją rozpatrywać w szerszym kontekście strategii organizacji, a zwłaszcza strategii rozwojowej przedsiębiorstwa.

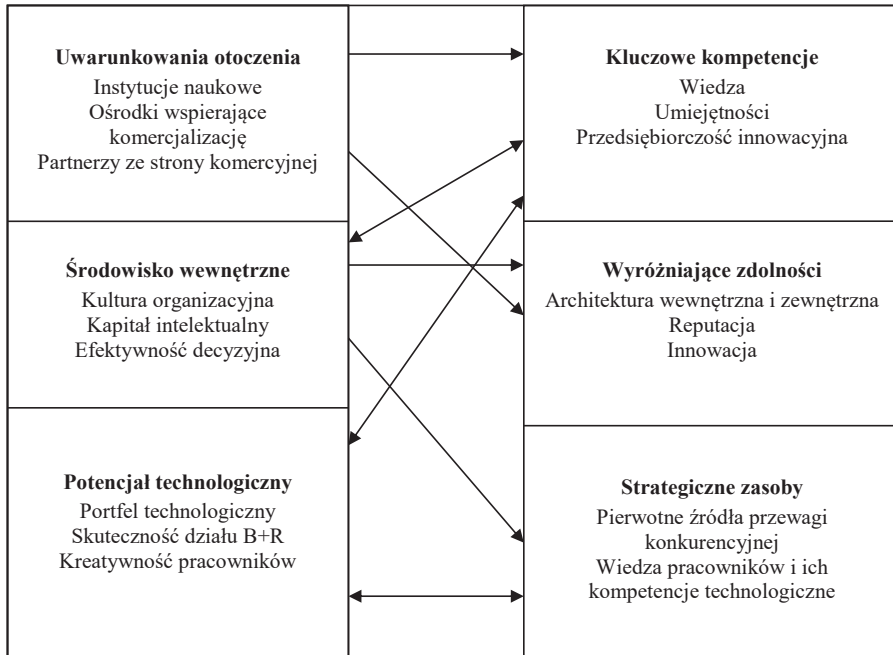
Istnieje związek pomiędzy przedsiębiorczością technologiczną, jej determinantami i przejawami a pozycją konkurencyjną przedsiębiorstwa na rynku. Przedsiębiorczość technologiczna jest silnie uwarunkowana otoczeniem organizacji, a szczególnie tymi podmiotami, które wspierają skuteczną i efektywną komercjalizację nowych rozwiązań technologicznych. Istotną rolę odgrywa również środowisko wewnętrzne, w tym specyfika i tożsamość organizacji wyrażająca się wytworzoną kulturą organizacyjną, a także kapitał intelektualny, ze szczególnym uwzględnieniem kapitału ludzkiego. Umiejętność rozpoznawania sygnałów z otoczenia, nawet tych słabych i pozornie mało znaczących, jak również kreowania innowacyjnych rozwiązań w środowisku organizacji będących twórczą odpowiedzią na te sygnały nie jest możliwe bez zastosowania i rozwinięcia koncepcji myślenia projektowego w organizacji. Idea Design Thinking & Management umożliwia zarówno bardziej twórcze wykorzystanie wiedzy w organizacji, jak i wzmocnienie efektu synergii organizacyjnych dla tworzenia pierwotnych źródeł konkurencyjności przedsiębiorstw w perspektywie strategicznej.

Na rysunku 1 przedstawiono propozycję modelu zależności pomiędzy wspomnianymi wielkościami. Konkurencyjność przedsiębiorstw, zgodnie z zasadami dominującej obecnie w zarządzaniu strategicznym szkoły zasobowej, wyrażamy głównie poprzez kluczowe kompetencje wyróżniające zdolności oraz strategiczne zasoby organizacji. W powyższym zestawieniu pominięto koncepcję przewagi wynikającą z aktualnej pozycji rynkowej przedsiębiorstwa, gdyż wyraża ona w większym stopniu przeszłą niż teraźniejszą i przyszłą przewagę konkurencyjną przedsiębiorstwa.

W odniesieniu do uwarunkowań otoczenia mamy do czynienia z relacją praktycznie jednokierunkową. Spośród wielu czynników otoczenia ogólnego i celowego przedsiębiorstwa zostały wyróżnione te, które w sposób szczególny wspierają proces generowania i komercjalizacji nowych rozwiązań technologicznych. Mają one szczególny wpływ na relacje przedsiębiorstwa z otoczeniem, które John Kay (1996)

nazwał architekturą zewnętrzną firmy. Wpływają one również na poziom innowacyjności przedsiębiorstwa oraz jego reputację.

Rysunek 1. Propozycja modelu zależności między determinantami innowacyjności i przedsiębiorczości technologicznej a czynnikami warunkującymi konkurencyjność przedsiębiorstwa



Źródło: opracowanie własne na podstawie Chyba (2015), s. 87–96.

W przypadku środowiska wewnętrznego relacje z determinantami konkurencyjności mają w większym stopniu charakter dwukierunkowy. Dotyczy to zwłaszcza kreowania kluczowych kompetencji w przedsiębiorstwie. Wśród czynników wewnętrznych warunkujących rozwój przedsiębiorczości technologicznej istotną rolę odgrywają kapitał intelektualny, kultura organizacyjna, czynniki biograficzne kadry zarządzającej oraz wykonawców. Te miękkie aspekty zarządzania, w szczególności kultura organizacyjna czy kapitał intelektualny przedsiębiorstwa, są istotnymi źródłami zasileń w odniesieniu do strategicznych zasobów przedsiębiorstwa.

W przypadku potencjału technologicznego omawiane relacje są już typowo dwukierunkowe, w dużym stopniu symetryczne. Skuteczność i efektywność działalności badawczo-rozwojowej, kreatywność pracowników, zarówno kadry zarządzającej, jak i wykonawców, są istotnym źródłem kluczowych kompetencji i strategicznych zasobów przedsiębiorstwa. Równocześnie kompetencje i zasoby, którymi dysponują przedsiębiorstwa, są istotną składową potencjału technologicznego przedsiębiorstwa. Trudno przecież budować potencjał technologiczny przedsiębiorstwa bez odpowiedniej wiedzy pracowników, ich kompetencji technologicznych, a także kreatywności i zaangażowania.

Analizując trzy wyróżnione poziomy determinant, możemy zaobserwować gradację charakteru ich oddziaływań, począwszy od relacji jednokierunkowych w przypadku otoczenia, poprzez pewien udział zależności dwukierunkowej dla wewnętrznego środowiska organizacji aż do typowo symetrycznej, dwukierunkowej relacji pomiędzy potencjałem technologicznym a konkurencyjnością przedsiębiorstw w jej różnych wymiarach.

Bariery rozwoju przedsiębiorczości technologicznej mogą mieć zarówno charakter instytucjonalny, jak i mentalny. Wynikają one z jednej strony z ograniczeń otoczenia polityczno-prawnego oraz ekonomicznego, z drugiej strony są uwarunkowane kulturowo i socjologicznie. Każdy kraj czy region ma swoją specyfikę przedsiębiorczości, uwarunkowaną historycznie, kulturowo, religijnie czy wręcz wynikającą z tradycji lokalnych i rodzinnych. Zakres tego artykułu nie pozwala, jak sądzę, na szersze rozwinięcie tych zagadnień. Należy jednak przyjąć *a priori*, że takie uwarunkowania występują.

4. Myślenie projektowe a rozwój przedsiębiorczości technologicznej

Koncepcja Design Thinking odgrywa szczególną rolę w procesie rozwoju przedsiębiorczości technologicznej w organizacjach gospodarczych. Analizując poszczególne etapy procesu myślenia projektowego, można zauważyć daleko idący wpływ na kreowanie i utrzymywanie odpowiedniego poziomu wyżej wymienionej przedsiębiorczości, co w sposób szczególnie przekłada się na konkurencyjność przedsiębiorstw i budowanie jego przewagi na globalnym rynku. W tabeli 1 przedstawiono koncepcję zależności między poszczególnymi etapami procesu projektowego myślenia a kreowaniem innowacyjności i przedsiębiorczości technologicznej.

Tabela 1. Myślenie projektowe a innowacyjność i przedsiębiorczość technologiczna

Etapy myślenia projektowego		Rola determinant w rozwoju przedsiębiorczości technologicznej
Faza przygotowawcza	Zrozumienie	Szczególna rola „pracowników wiedzy” w organizacji, mających kluczowe kompetencje technologiczne lub organizacyjne. Wykorzystanie zasobów strategicznych przedsiębiorstwa
	Definiowanie	
Właściwa „burza mózgów”	Ideacja	Na tym etapie ujawniają się innowacyjne pomysły, które następnie mogą być zamienione na rozwiązania o charakterze technologicznym, co może prowadzić do osiągnięcia sukcesu na rynku
Faza zakończeniowa	Prototyp	Kluczowa rola pracowników działu badawczo-rozwojowego B+R dla właściwej selekcji, a następnie badania najlepszych rozwiązań technologicznych
	Testowanie	

Źródło: opracowanie własne.

Przygotowanie procesu myślenia projektowego obejmuje zrozumienie, a następnie zdefiniowanie problemu. Na tym etapie najważniejszą rolę odgrywają pracownicy o szczególnych kompetencjach, zwłaszcza technologicznych i menedżerskich. Potrafią oni rozpoznać sygnały i wyzwania płynące z otoczenia, a następnie odpowiednio na nie zareagować dzięki wiedzy i doświadczeniu. Etap ideacji pozwala pracownikom zaproponować innowacyjne rozwiązania, które odpowiednio wyselekcjonowane pozwalają na właściwą skuteczność i efektywność przedsiębiorczości technologicznej. To kuźnia pomysłów i rozwiązań, świadczących *par excellence* o poziomie kreatywności organizacji.

Dwa ostatnie etapy procesu myślenia projektowego pozwalają wybrać dwa lub trzy warianty rozwiązań, które wydają się najwłaściwsze zarówno z punktu widzenia założonych celów, jak i naturalnych ograniczeń organizacji (czas, koszty, dostępne zasoby). Na tym etapie szczególna rola przypada pracownikom zajmującym się w organizacji działalnością badawczo-rozwojową. To oni najlepiej przygotowują prototypy wyselekcjonowanych koncepcji produktów bądź idei, a następnie przeprowadzą wstępne ich testowanie. Ze względu na związek pomiędzy wykorzystaniem idei projektowego myślenia a rozwojem przedsiębiorczości technologicznej przedsiębiorstwa powinny przywiązywać szczególną wagę do rozwoju idei i praktyki myślenia projektowego w swoim codziennym funkcjonowaniu.

Podsumowanie

Myślenie projektowe, bardzo popularne w ostatnich latach szczególnie w USA, zyskuje coraz więcej zwolenników także w Polsce. Idea Design Thinking, przez niektórych postrzegana jako coś wręcz oczywistego i niewiele wnoszącego do rozwoju nauki o zarządzaniu, ma jednak konkretne przełożenie na kreowanie nowych rozwiązań, szczególnie technologicznych. Znajduje to odzwierciedlenie także w wynikach działalności przedsiębiorstw. Wiele przedsiębiorstw, nie tylko zresztą amerykańskich, w gruncie rzeczy od lat wykorzystywało Design Thinking, jednak pod inną nazwą. Warto tu przytoczyć przykłady takich korporacji, jak Procter & Gamble, Apple, British Airways, Roche czy Samsung. Aktualnie koncepcja Design Thinking jest uważana za całkowicie nowy sposób myślenia i działania i może być postrzegana jako nowe źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw (zob. Cross, 2011; Martin, 2009). Wyraża się to m.in. w pełniejszym wykorzystaniu niedostrzeganej wcześniej wiedzy i kreatywności. W każdej organizacji istnieje pewien zasób nieudokumentowanej wiedzy, nagromadzonej „w głowach” pracowników. Istotne jest, aby wykrzesać z pracowników i pozyskać dla organizacji nieodkryte dotychczas zasoby. W tym właśnie tkwi największa potęga Design Thinking. Każdy z członków organizacji, niezależnie od poziomu wykształcenia czy zajmowanego stanowiska, może okazać się kreatywny w czasie burzy mózgów. Umiejętność kreatywnego myślenia jest szczególnie ważna, gdyż jak stwierdził Albert Einstein: „wyobraźnia jest ważniejsza od wiedzy”.

Podsumowując rozważania zawarte w artykule, można pokusić się o sformułowanie pewnych ogólnych wniosków:

- a) nowoczesne organizacje powinny stosować koncepcję myślenia projektowego w swojej codziennej pracy;
- b) myślenie projektowe pozwala na lepsze wykorzystanie szans na wprowadzanie zmian technologicznych, co jest kluczowym zadaniem przedsiębiorczości technologicznej;
- c) dla wdrażania koncepcji Design Thinking w przedsiębiorstwie powinny być zniesione wszelkie ograniczenia i bariery zarówno mentalne, jak i instytucjonalne;

- d) koncepcja myślenia projektowego odgrywa szczególną rolę w przedsiębiorstwach sektora zaawansowanych technologii, w których istnieje szczególna konieczność permanentnego wdrażania innowacji technologicznych;
- e) dzięki zastosowaniu idei Design Thinking przedsiębiorczość technologiczna daje większe szanse na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw na rynku globalnym.

We współczesnym świecie, w którym, jak pisał Peter F. Drucker: „zmiana jest najbardziej stałym elementem przyszłości”, umiejętność efektywnego wykorzystywania twórczego myślenia projektowego staje się jedną z kluczowych kompetencji przedsiębiorstw inteligentnych, potrafiących reagować na zmiany zachodzące w turbulentnym otoczeniu.

Literatura

- Brown, T. (2013). *Zmiana przez design. Jak Design Thinking zmienia organizacje i pobudza innowacyjność*. Kraków: Wydawnictwo Libron.
- Chyba, Z. (2015). Przedsiębiorczość technologiczna warunkiem kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw. W: A. Jaki, M. Kowalik (red.), *Współczesne oblicza i dylematy restrukturyzacji* (s. 87–96). Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. New York: Bloomsbury Academic.
- Grudzewski, W., Hejduk, I. (2008). *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*. Warszawa: Difin.
- Ingle, B.R. (2015). *Design Thinking dla przedsiębiorców i małych firm. Potęgę myślenia projektowego w codziennej pracy*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- Kay, J. (1996). *Podstawy sukcesu firmy*. Warszawa: PWE.
- Lachiewicz, S., Matejun, M., Walecka, A. (red.) (2013). *Przedsiębiorczość technologiczna w małych i średnich firmach. Czynniki rozwoju*. Warszawa: Wydawnictwo WNT.
- Martin, R.L. (2009). *The Design of Business: Why Design Thinking Is the Next Competitive Advantage*. New York: Harvard Business School Press.
- Porter, M.E. (2006). *Przewaga konkurencyjna. Tworzenie i utrzymywanie lepszych wyników*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.

Wiśniewska, J. (2012). Zarządzanie zasobami technologicznymi przedsiębiorstw. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju* (s. 71–94). Warszawa: Difin.

DESIGN THINKING IN THE CREATION OF INNOVATIVENESS AND TECHNOLOGY ENTREPRENEURSHIP

Abstract

In this article the idea of Design Thinking and its influence on innovation growth and technology entrepreneurship was presented. Firstly, the main parts of mentioned idea and their importance for organizational growth was discussed. Moreover, Design Thinking enables the development of enterprises' technology entrepreneurship, which is essential in the context of global market challenges. Finally, the relationship between technology entrepreneurship and the parts of Design Thinking and the main conclusions were evaluated.

Keywords: Design Thinking, innovation, technology entrepreneurship

JEL code: 032



PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-09

Jadwiga Bakonyi*

Wyższa Szkoła Humanitas w Sosnowcu

KOMPETENCJE INFORMATYCZNE W REALIZACJI KONCEPCJI ZDOLNOŚCI DYNAMICZNYCH

Streszczenie

Obecne otoczenie charakteryzuje się dużą dynamiką zmian. Konieczne jest zdobycie umiejętności identyfikacji tych zmian, reakcji na nie, m.in. poprzez wprowadzanie innowacji, rekonfigurację zasobów. Cel ten można osiągnąć, rozwijając zdolności dynamiczne przedsiębiorstwa. Ze względu na postęp technologiczny kompetencje informatyczne w coraz większym zakresie powinny być uwzględnione przez dynamiczne kompetencje. W opracowaniu zaprezentowano pogląd, że koncepcja dynamicznych zdolności organizacji obejmuje także rozwój kompetencji informatycznych, traktowanych jako istotny zasób organizacji.

Słowa kluczowe: dynamiczne zdolności, kompetencje informatyczne, technologie IT, innowacyjność

Wprowadzenie

Obecnie przedsiębiorstwa muszą funkcjonować w zmiennym, dynamicznym otoczeniu. Dynamika tych zmian dotyczy wielu aspektów: potrzeby klientów

* Adres e-mail: jadwiga.bakonyi@humanitas.edu.pl.

szybko się zmieniają, firmy muszą dysponować umiejętnościami ich identyfikacji i reakcji na nie; rozwijane są nowe formy kontaktu z różnymi grupami interesariuszy; duży przyrost generowanych i gromadzonych informacji wymaga umiejętności ich wykorzystywania; przedsiębiorstwa działają w sieciowych, często się przeobrażających strukturach organizacyjnych, w których właściwe wykorzystanie technologii IT ma szczególne znaczenie (Penc-Pietrzak, 2015).

Otoczenie ulega ciągłym zmianom, zwłaszcza w obszarze IT zmiany te mają obecnie charakter dynamiczny. Wymogiem staje się zdobycie umiejętności szybkiego wprowadzania zmian, innowacji, rekonfiguracji zasobów. Można to osiągnąć, rozwijając zdolności dynamiczne przedsiębiorstwa. Nie wystarczają już bowiem zdolności zwykłe (operacyjne) przedsiębiorstwa, które są niezbędne do zachowania ciągłości działania, prowadzenia bieżącej działalności z zachowaniem rutynowych, powtarzalnych działań. W niestabilnym otoczeniu wymagane jest wykształcenie mechanizmów uczenia się, reagowania na dynamikę otoczenia przekształceniem i zmianą rutyn organizacyjnych, co jest podstawą istnienia i wypracowania zdolności dynamicznych.

W skład zdolności dynamicznych (kompetencji) organizacji wchodzi zasoby o różnej, zmiennej konfiguracji. Bardzo istotnym zasobem organizacji mogą być również kompetencje informatyczne, które także powinny podlegać zmianom, nawiązując do oczekiwań rynku i poszczególnych interesariuszy. Istotnym problemem jest, jak te oczekiwania rynku badać. Jedną z metod badań, użyteczną także dla potrzeb MŚP, może być badanie pracodawców jako jednej z grup interesariuszy. Z kolei porównanie kompetencji informatycznych w ocenie pracowników z kompetencjami pracodawców powinno przynajmniej częściowo pozwolić na wskazanie, jakie działania powinna podjąć firma, reagując w myśl poglądów dotyczących kompetencji dynamicznych.

W artykule starano się wykazać, że ze względu na postęp technologiczny kompetencje informatyczne w coraz większym zakresie powinny być uwzględniane przez kompetencje dynamiczne. Celem jest określenie miejsca kompetencji informatycznych jako elementu kompetencji dynamicznych w MŚP. W artykule zaproponowano schemat postępowania w zakresie identyfikowania i niwelowania luki kompetencyjnej w obszarze IT w realizacji założeń dynamicznych kompetencji.

W artykule wykorzystano wyniki badań prowadzonych w ramach realizacji projektu badawczego „Kompetencje informatyczne pracowników MŚP jako istotny

element zapewnienia efektywnego, innowacyjnego i konkurencyjnego działania firm”. Procedura badawcza projektu przewidywała dwa etapy badań ankietowych. W ramach etapu pierwszego przeprowadzono badania wśród grupy pracowników przedsiębiorstw z regionu województwa śląskiego. Analizy przeprowadzono z uwzględnieniem podziału na: ogół ankietowanych; zatrudnionych w ogólnej kategorii MŚP; zatrudnionych w przedsiębiorstwach mikro i małych (do 49 osób); zatrudnionych w przedsiębiorstwach średnich (od 50 do 249 osób). Takie podejście pozwoliło na dostrzeżenie istotnych różnorodności w analizowanej grupie przedsiębiorstw określanych jako MŚP. W drugim etapie badanie przeprowadzono wyłącznie wśród pracodawców z sektora MŚP regionu śląskiego, również z uwzględnieniem wielkości badanych jednostek.

1. Zdolności dynamiczne, rutyny organizacyjne

Zdolność w sensie ogólnym może być rozumiana jako zbiór umiejętności wraz z niezbędnymi środkami od ich wykorzystania. W przedsiębiorstwach można wyróżnić podział na zdolności zwykłe (operacyjne) oraz zdolności dynamiczne. Anna Wójcik-Karpacz (2012, s. 263) podaje za Paulem L. Drnevichem i Aldasem P. Kriaucinasem definicję zdolności operacyjnych, która dobrze charakteryzuje ich istotę: „umożliwiają przedsiębiorstwu «życie» w krótkim okresie, a więc pozwalające na prowadzenie bieżącej działalności za pomocą mniej więcej tych samych technik, w tej samej skali, z oferowaniem istniejących produktów i usług w tej samej populacji”. W literaturze funkcjonuje wiele definicji zdolności dynamicznych organizacji, zarówno polskich, jak i zagranicznych autorów. W tabeli 1 zamieszczono kilka wybranych, które najczęściej pojawiają się w artykułach dotyczących problematyki dynamicznych zdolności.

Najważniejsze aspekty zdolności dynamicznych to:

- a) zmiana, rekonfiguracja bazy zasobowej (zasobów różnych, w tym informatycznych);
- b) odnowa kompetencji;
- c) powtarzalność, wykorzystywanie efektu rutyny, a jednocześnie dysponowanie wzorcem, który pozwala na zmianę rutyn organizacyjnych;
- d) uwzględnianie zbiorowego działania.

Tabela 1. Wybrane definicje zdolności dynamicznych

Autor	Definicja
K. Oblój (2014)	Umiejętności umożliwiające budowanie lub odbudowanie przewagi konkurencyjnej w turbulentnym otoczeniu w wyniku tworzenia nowych zasobów, pozyskiwania ich z otoczenia, eksploatacji i wykorzystania w sposób innowacyjny oraz eliminacji
J. Strużyńska (2013)	Zdolności integrowania, budowania i rekonfigurowania wewnętrznych i zewnętrznych kompetencji skierowanych na szybkie zmienianie otoczenia
D. Teece, G. Pisano, A. Shuen (1997)	Zdolności dynamiczne umożliwiają organizacjom odnowę kompetencji umożliwiających zarządzanie strategiczne wewnętrznymi i zewnętrznymi umiejętnościami, rutynami i zasobami niezbędnymi do utrzymywania wyników w obliczu zmieniających się warunków otoczenia biznesowego
K. Eisenhardt, J. Martin (2000)	Zdolności dynamiczne to procesy w firmie, które wykorzystują zasoby – zwłaszcza procesy integrowania, rekonfigurowania, pozyskiwania i uwalniania zasobów – w celu dopasowania firmy do zmian rynkowych, a nawet ich wywołania. Dynamiczne zdolności są więc organizacyjnymi i strategicznymi rutynami, poprzez które firmy tworzą nowe konfiguracje zasobów w czasie powstawania, scalania, podziału, rozwoju i zaniku rynków
D. Teece (2012)	Zdolności dynamiczne są to wyższego rzędu kompetencje, które determinują zdolność przedsiębiorstwa do integrowania, tworzenia i rekonfigurowania wewnętrznych i zewnętrznych zasobów/kompetencji skierowanych na adaptację do szybko zmieniających się warunków otoczenia biznesowego bądź kształtowania tych zmian
M. Zollo, S.G. Winter (2002)	Zdolności dynamiczne to wyuczony i stabilny wzorzec/wzorce zbiorowej aktywności, poprzez który organizacja systematycznie generuje i modyfikuje swoje rutyny operacyjne w poszukiwaniu poprawy efektywności

Źródło: Wójcik-Karpacz (2012), s. 263; Penc-Pietrzak (2015), s. 148–149; Mańkiewicz (2015), s. 65.

Nastawienie na zmiany przyczynia się do umiejętności zmiany zasobów, pozbywania się zasobów nieefektywnych lub przekształcania istniejących w bardziej efektywne. Dla lepszego funkcjonowania trzeba analizować różne wymiary zdolności dynamicznych. Karpacz i Ingram (2014) wyróżniają następujące składowe zdolności dynamicznych:

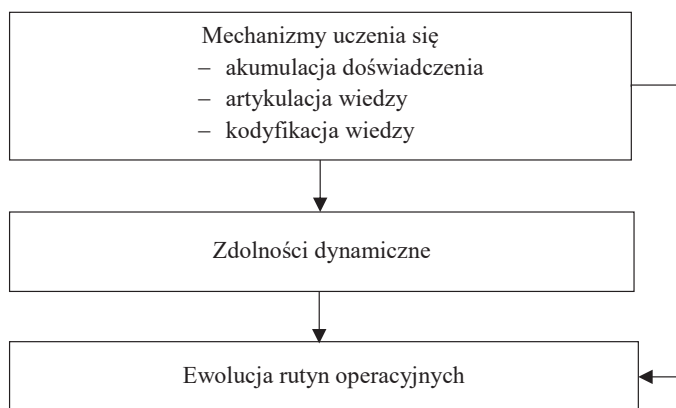
- adaptacyjna – to możliwość przystosowywania się we właściwym czasie do zmian otoczenia oraz dopasowywania zasobów do wymogów zewnętrznych;
- absorpcyjna – możliwość rozpoznawania wartości nowej, zewnętrznej wiedzy, jej pozyskiwania czy wchłaniania przez już istniejącą wiedzę wewnętrzną, a w efekcie – jej wykorzystania;

- innowacyjna – możliwość poszukiwania niezwykle, nowatorskich rozwiązań, co przejawia się w rozwijaniu nowych produktów lub usług, metod wytwarzania lub świadczenia usług, a także wypracowywania nowych form organizacyjnych lub tworzenia nowych rynków (s. 135).

Dysponowanie zdolnościami dynamicznymi wynika z wnętrza organizacji, a także z umiejętności nawiązywania relacji i monitorowania otoczenia, czyli dotychczasowe rutynowe sposoby postępowania, powinny pozwalać na wypracowywanie nowych, lepszych rutyn, bardziej dopasowanych do dynamicznie zmieniającego się otoczenia. Dysponowanie zdolnościami dynamicznymi oznacza wypracowanie takich rutynowych zachowań, które ułatwiają dostosowywanie się do zmian otoczenia i wprowadzania zmian w konfiguracji zasobów własnych. Zdolności dynamiczne powstają na bazie istnienia rutyn organizacyjnych.

Rutyna to wykształcone przez organizację pod wpływem określonych czynników zdolności powtarzania tej samej kombinacji czynności w określonych okolicznościach. Można to traktować jako wzorce zachowań, działań, ich zbiory stanowią zdolność organizacji wykorzystywaną także do tworzenia procedur i procesów (Chodyński, 2014). Istnienie rutyny w środowiskach zarządzanych procesowo daje możliwość działania zgodnie z koncepcją zdolności dynamicznych. Elementem niezbędnym jest tworzenie i aktualizacja baz wiedzy i czerpanie z ich doświadczeń i zasobów (rys. 1).

Rysunek 1. Uczenie się, zdolności dynamiczne a rutyny organizacyjne



Źródło: Wójcik-Karpacz (2012), s. 266, za: Zollo, Winter (2002), s. 340.

Trzeba zatem dysponować umiejętnością szybkiego wprowadzania zmian, innowacji, rekonfiguracji zasobów. Można to osiągnąć, rozwijając zdolności dynamiczne przedsiębiorstwa. Rekonfiguracja zasobów to istota zdolności dynamicznych. Podstawowym zasobem są zasoby ludzkie, ich struktura i zdobyte kompetencje. One też powinny odpowiadać potrzebom płynącym z otoczenia przedsiębiorstwa.

Warunkiem wykorzystania zdolności dynamicznych jest wdrożenie procesów organizacyjnych gwarantujących zdolność organizacyjnego uczenia się. Pozwalają one firmom na osiągnięcie m.in. nowych innowacyjnych form przewagi konkurencyjnej, kształtowanie otoczenia przez wdrażanie innowacji (Penc-Pietrzak, 2015, s. 149–150). Elementem kluczowym zdolności dynamicznych są poprawnie skonfigurowane procesy organizacyjne – nakierowane na uczenie się i innowacje.

Zdolność do szybkiego wprowadzania zmian w odpowiedzi na zmiany w otoczeniu to cecha przedsiębiorstw określanych także jako elastyczne. Podstawowe czynniki mające wpływ na elastyczność to zasoby, kompetencje, technologie, system zarządzania (Chodyński, 2014). Najogólniej elastyczność oznacza zdolność przedsiębiorstwa do dostosowania się do zmieniających się warunków funkcjonowania organizacji. Dynamiczne kompetencje, w tym komponent innowacyjny, pozwalają na realizację elastyczności działania.

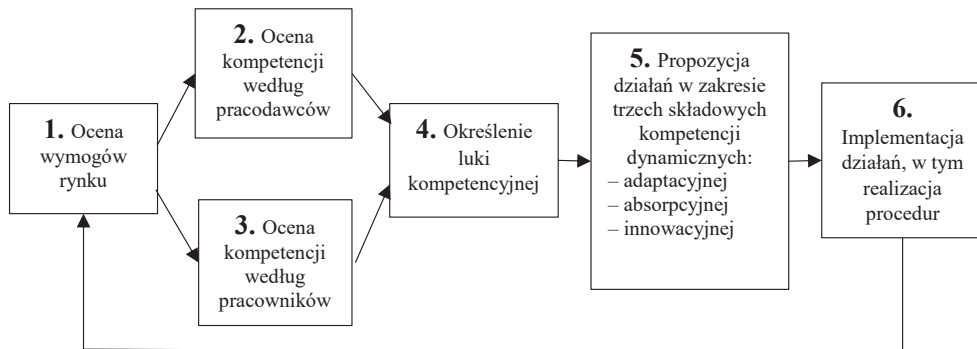
2. Schemat rozwoju kompetencji

Zdolności dynamiczne można analizować w organizacji całościowo, ale mogą być także rozpatrywane na poziomie szczegółowym, na co zwraca uwagę Mitreğa (2016, s. 314–317), wyróżniając m.in. dynamiczne zdolności: marketingowe, produkcyjne, finansowe, HR, łańcuchów dostaw, a także IT. Bratnicki i Olszak (2015) wskazują, że IT obejmuje trzy wymiary:

- a) wewnętrzne wykorzystanie – zapewniające efektywność m.in. poprzez dostęp do informacji, wspomaganie planowania, zapewnienie rozwoju pracowników;
- b) współpracę – wspomaganie działań z partnerami obecnymi i potencjalnymi, a także nowe formy pracy;
- c) komunikację – wykorzystanie technologii internetowych w komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej oraz w działaniach marketingowych.

W zakresie IT zaproponowano schemat oceny zdolności/kompetencji informatycznych na podstawie analizy luki postrzegania tych kompetencji przez pracodawców i pracowników (rys. 2).

Rysunek 2. Schemat postępowania w zakresie niwelowania luki kompetencyjnej w realizacji założeń dynamicznych kompetencji



Źródło: opracowanie własne.

Poszczególne etapy postępowania:

1. Ocena wymogów rynku. Badania rynku mogą mieć bardzo szeroki zakres, dla potrzeb praktycznych należy koncentrować uwagę na potrzebach pracodawców.

2. Ocena kompetencji według pracodawców. Metodą wykorzystaną w przypadku badań prowadzonych we wspomnianym wcześniej projekcie było badanie ankietowe. Szczegółowe problemy poruszane w badaniu to m.in. ocena kompetencji informatycznych pracowników, identyfikacja prowadzonych procesów szkoleniowych z zakresu IT, ocena wsparcia działów IT w rozwiązywaniu problemów, ocena wykorzystywanych technologii IT i oprogramowania (Bakonyi, 2016a).

3. Ocena kompetencji według pracowników. W badaniach pracowników również możliwe jest wykorzystanie badań ankietowych. W projekcie problemy poruszone w ankiecie dotyczyły m.in. samooceny kompetencji informatycznych pracowników, oceny wykorzystywanych technologii IT i oprogramowania, oceny procesów informacyjnych na stanowiskach pracy (Bakonyi, 2016b).

4. Określenie luki kompetencyjnej. Obie badane grupy wskazały wiele, co rozumiały, nie zawsze zbieżnych obszarów wymagających zmian, udoskonalania.

Przed wszystkim obie grupy podkreślały znaczenie właściwie prowadzonej polityki szkoleniowej, wskazywały na konieczność prowadzenia szkoleń, które powinny być zróżnicowane i w jak największym zakresie mieć spersonalizowany charakter. Z perspektywy przedsiębiorstwa zróżnicowanie powinno dotyczyć m.in. wielkości jednostki, charakteru wykorzystywanego modelu zarządzania usługami IT. Od strony pracownika czynnikiem różnicującym jest zajmowane stanowisko, zakres obowiązków w obszarze korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych, jakimi musi się wykazywać pracownik na konkretnym stanowisku. Z badań obu stron także wynika, że umiejętności informatyczne w niewielkim stopniu są sprawdzane w przebiegu procesach rekrutacyjnych. Kolejnym problemem, na który zwracano uwagę, to nowoczesność wykorzystywanych technologii, dopasowanie do wymogów rynku i do potrzeb wszystkich grup interesariuszy.

5. Propozycja działań w obszarze kompetencji informatycznych w zakresie trzech, określonych wcześniej, składowych kompetencji dynamicznych:

- a) adaptacyjnych – zasoby, kompetencje informatyczne powinny być dostosowane do badanych wymogów zewnętrznych. Przekształcenia mogą dotyczyć:
 - struktury zatrudnienia i struktury organizacyjnej (wyodrębnienia działu IT, zmiany jego uprawnień lub decyzji o korzystaniu np. z zewnętrznego dostawcy usług IT),
 - wykorzystywanych technologii i oprogramowania (co może być konsekwencją wdrażania wyników badań luki kompetencyjnej lub przewidywanych zmian oczekiwań klientów);
- b) absorpcyjnych:
 - konieczność zakupu nowych technologii i oprogramowania (wymaga rozpoznania rynku, analizy ofert i umiejętności wyboru),
 - w konsekwencji zakupów prowadzenie szkoleń związanych z procesami wdrożeniowymi,
 - ogólne szkolenia z zakresu IT i bezpieczeństwa informacji;
- c) innowacyjnych:
 - rozwój nowych kanałów komunikacji z interesariuszami/klientami,
 - rozwijanie nowych kanałów dystrybucji,
 - otwarcie na nowe, odległe geograficznie rynki wymagające współpracy z innymi firmami i wykorzystywania innych rozwiązań technologicznych.

6. Implementacja działań – realizacja działań w zakresie zdolności adaptacyjnych, absorpcyjnych i innowacyjnych w organizacji wymaga odpowiednich procesów, procedur i rutyn organizacyjnych. Ich specyficzna dla danej organizacji konfiguracja i realizacja będzie się przejawiać m.in. w poprawnie działających systemach obiegu dokumentów, dostępie do właściwych informacji zgodnie z potrzebami, sprawnych systemach komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej.

3. Propozycja działań dla firm

Praktyczna realizacja dynamicznych kompetencji w odniesieniu do problematyki IT wymaga odpowiedzi na kilka podstawowych pytań. Pierwszym z nich jest znajomość pojęcia kompetencji IT. Szczegółowo określono je we wcześniejszej publikacji będącej efektem realizacji projektu (Bakonyi, 2016a). Składają się na nie kompetencje informacyjne dotyczące umiejętności sprawnego wyszukiwania, rozumienia, oceny wiarygodności i przydatności informacji, a także kompetencje informatyczne obejmujące wykorzystanie technologii i oprogramowania z uwzględnieniem rozwiązań internetowych. Wskazane kompetencje powinny być przedmiotem szczegółowych analiz w odniesieniu do organizacji jako zbiorowości współpracujących pracowników, jak również analiz indywidualnych kompetencji.

Drugie pytanie odnosi się do znajomości oczekiwań rynku. W szczególności ważna jest odpowiedź na pytanie, czego oczekują klienci oraz w jakim zakresie potrzeby te zaspokajają już konkurenci. Należy jednak brać pod uwagę, że oczekiwania klientów mogą ulegać zmianie. W tej sytuacji ważna jest odpowiedź na pytanie, w jakim zakresie spełnia się te oczekiwania, i w jakim stopniu mogą tym oczekiwaniom sprostać istniejące zasoby w ich aktualnej konfiguracji. Udzielenie odpowiedzi na to ostatnie pytanie pozwoli bowiem zaplanować i podjąć działania na rzecz budowy nowych zasobów, na podstawie szeroko pojętego procesu uczenia się organizacji.

Istotne są kwestie operacjonalizacji działań. W szczególności należy zwrócić uwagę na budowę procesów i tworzenie rutyn organizacyjnych na rzecz rozpoznania potrzeb rynku. Analiza potrzeb rynku powinna prowadzić do propozycji procesów i rutyny dla realizacji potrzeb klientów. Oferowane rozwiązania powinny mieć charakter innowacyjny. Odrębną kwestią jest gotowość organizacji do działań innowacyjnych. Budowa niezbędnych kompetencji o charakterze nie tylko innowacyjnym,

lecz także dynamicznym może być wspierana poprzez tworzenie procesów i rutyny związanych z uczeniem się organizacji, bazując zarówno na możliwościach tkwiących we wnętrzu organizacji, jak i w jej otoczeniu.

Podsumowanie

Zagadnienie zdolności dynamicznych ze względu na ogromną dynamikę zmian jest w kręgu zainteresowań wielu badaczy. Rozpatrywany w tych ramach rozwój kompetencji zależy od wielu czynników, m.in. od tych, które mieszczą się w obszarze kompetencji z zakresu IT: systemów obiegu informacji, technologii informatycznych, doboru i właściwego wykorzystywania oprogramowania i architektury systemów informatycznych, a zwłaszcza wiedzy i umiejętności cyfrowych pracowników.

Systematyczną, powtarzalną ocenę i rekonfigurację szeroko rozumianych zasobów informatycznych uwzględniającą badane potrzeby rynku można określić mianem dynamicznych zdolności IT. Tak pojmowane zdolności IT, tworzone na podstawie uczenia się organizacji, a także odnoszące się do kształtowania odpowiednich procesów i rutyn organizacyjnych są bezpośrednio związane z działaniami innowacyjnymi organizacji.

Założony we wstępie cel badań został osiągnięty. Małe i średnie przedsiębiorstwa, tak jak duże jednostki, powinny zdobyć umiejętność budowy ukierunkowanych na otoczenie zdolności dynamicznych, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru IT, gdzie mamy do czynienia z szybkimi zmianami technologicznymi.

Literatura

- Bakonyi, J. (2016a). Kompetencje informatyczne MŚP – perspektywa pracodawcy. W: J. Nowakowska-Grunt, I. Miciuła (red.), *Wybrane aspekty w zarządzaniu organizacją XXI wieku* (s. 70–92). Katowice: Wydawnictwo Naukowe Sophia.
- Bakonyi, J. (2016b). Kompetencje informatyczne – z perspektywy pracowników. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie*, 2, 29–43.
- Bratnicki, M., Olszak, C.M. (2015). Technologia informacyjna i twórczość organizacyjna. Perspektywa dynamicznych zdolności. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 229, 7–20.

- Chodyński, A. (2014). Sieciowość w zarządzaniu bezpieczeństwem na poziomie regionalnym i lokalnym. *Bezpieczeństwo Teoria i Praktyka*, 1, 13–27.
- Karpacz, J., Ingram, M. (2014). Kształtowanie struktury zatrudnienia jako wyraz zdolności dynamicznych organizacji – zarys problemu. *Organizacja i Kierowanie*, 1, 131–146.
- Mańkiewicz, P. (2015). Kompetencje dynamiczne jako czynnik przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa medialnego. *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zarządzanie*, 1, 59–72.
- Mitrega, M. (2016). Dynamiczne zdolności marketingowe jako obiekt badań w zarządzaniu. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 422, 313–321.
- Penc-Pietrzak, I. (2015). Charakterystyka zdolności dynamicznych przedsiębiorstwa w warunkach hiperkonkurencji. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 229, 143–156.
- Wójcik-Karpacz, A. (2012). Zdolności dynamiczne jako przedmiot eksploracji naukowej zarządzania strategicznego. *Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości*, 2, 261–270.
- Zollo, M., Winter, S.G. (2002). Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. *Organization Science*, 13 (3), 339–351.

DIGITAL COMPETENCES IN THE IMPLEMENTATION OF THE CONCEPT OF DYNAMIC CAPABILITIES

Abstract

The aim of the article is to present the connection between the concept of organization's dynamic capabilities and the development of competences treated as an important resource of the organization. The current environment is characterized by high dynamics of change. It is necessary to have the skills to identify these changes and to react to them by introducing innovation and reconfiguration of resources. This can be achieved by developing the enterprise's dynamic capabilities. Due to the technological progress the dynamic capabilities should increasingly include digital competencies.

Keywords: dynamic capabilities, digital competences, IT technologies, innovation

JEL codes: O15, O33



Katarzyna Koziol-Nadolna*

Uniwersytet Szczeciński

UWARUNKOWANIA INTERNACJONALIZACJI DZIAŁALNOŚCI BADAWCZO-ROZWOJOWEJ NA PRZYKŁADZIE CHIN

Streszczenie

Internacjonalizacja działalności B+R przeszła ewolucję w ostatnich latach. Przyczynami tego zjawiska były przede wszystkim integracja rozwiniętych i rozwijających się gospodarek (Chiny i Indie) i coraz większa specjalizacja w globalnym łańcuchu wartości. Głównym czynnikiem napędowym internacjonalizacji B+R są korporacje transnarodowe, które zwiększają swoje inwestycje w tę sferę poza granicami kraju oraz integrują geograficznie rozproszone elementy łańcucha innowacji, dając podstawę do powstania globalnej sieci badawczej. Celem artykułu jest przedstawienie wybranych uwarunkowań internacjonalizacji działalności B+R na przykładzie Chin. Wybór tego kraju jest podyktowany faktem, że przyciąga on w ostatnich latach inwestycje w B+R, a ich rozwój jest dynamiczny.

Słowa kluczowe: internacjonalizacja B+R, badania i rozwój, innowacje, Chiny

* Adres e-mail: Katarzyna.Koziol-Nadolna@usz.edu.pl.

Wprowadzenie

Internacjonalizacja działalności badawczo-rozwojowej (B+R) jest częścią szerszego procesu internacjonalizacji, wręcz globalizacji całego procesu innowacyjnego. Działalność innowacyjna to obszar, na który globalizacja ma duży wpływ.

W szerokim ujęciu proces internacjonalizacji działalności B+R obejmuje nie tylko utworzenia ośrodka B+R poza granicami kraju, lecz także międzynarodową współpracę w badaniach w sieci badawczej, alianse technologiczne, kontrakty i umowy na prowadzenie badań, *open innovation* z partnerem zagranicznym, międzynarodową mobilność naukowców, międzynarodowe patenty. Na proces ten można spojrzeć jak na uzupełniające się obszary:

- międzynarodowa współpraca w obszarze B+R między przynajmniej dwoma państwami;
- tworzenie sieci CBR przez korporacje transnarodowe w różnych częściach świata (zakładanie nowych ośrodków lub/i przejęcie zagranicznych CBR);
- system międzynarodowych grantów, obrót licencjami i patentami (ochrona własności intelektualnej);
- open innovation, open source*.

Rysunek 1. Płaszczyzny internacjonalizacji działalności B+R



Źródło: opracowanie własne.

Oznacza to, że proces internacjonalizacji działalności B+R można rozpatrywać w dwóch kategoriach: internacjonalizacji B+R zaawansowanej (czynnej) i podstawowej (biernej). Internacjonalizacja B+R bierna polega przede wszystkim na nawiązywaniu kontaktów i zawieraniu umów z partnerami zagranicznymi dotyczących działalności badawczej, uczestnictwa w międzynarodowych programach badawczych, zdobywania międzynarodowych patentów, ale bez prowadzenia działalności badawczej poza granicami kraju macierzystego. Internacjonalizacja B+R czynna oznacza zaś wszelkie formy umiędzynarodowienia działalności B+R, włącznie z tworzeniem centrów badawczo-rozwojowych poza granicami kraju macierzystego.

Celem artykułu jest przedstawienie wybranych uwarunkowań internacjonalizacji działalności B+R przedsiębiorstw na przykładzie Chin. Wybór tego kraju jest podyktowany faktem, że przyciąga on w ostatnich latach inwestycje w B+R, a ich rozwój jest dynamiczny. Podjęto próbę przedstawienia czynników, które decydują o przeniesieniu działalności B+R przez przedsiębiorstwa (głównie KTN) do Chin.

Internacjonalizacja działalności B+R przeszła ewolucję w ostatnich latach. Przyczynami tego zjawiska były przede wszystkim integracja rozwiniętych i rozwijających się gospodarek (Chiny i Indie) i coraz większa specjalizacja w globalnym łańcuchu wartości. Globalizacja rynków związana z postępowaniem technicznym umożliwia podział procesu produkcji danego towaru na liczne następujące po sobie etapy produkcji, dystrybucji i sprzedaży, zazwyczaj przebiegające w kilku państwach.

Artykuł składa się ze wstępu, w którym nakreślono zarys procesu internacjonalizacji działalności B+R, części ukazującej determinanty umiędzynarodowienia tej działalności we współczesnym świecie oraz części przedstawiającej uwarunkowania internacjonalizacji działalności B+R przedsiębiorstw w Chinach.

1. Determinanty umiędzynarodowienia działalności B+R

Głównym czynnikiem napędowym internacjonalizacji B+R są korporacje transnarodowe, które zwiększają swoje inwestycje w tę sferę poza granicami kraju oraz integrują geograficznie rozproszone elementy łańcucha innowacji, dając podstawę do powstania globalnej sieci badawczej (Cantwell, Janne, 2000; Zedtwitz, Gasmann, 2002; Picci, 2010; Kozioł-Nadolna, 2013; Poznańska, Kraj, 2015).

Całościową teorią wyjaśniającą motywy ekspansji zagranicznej przedsiębiorstw (korporacji transnarodowych) jest eklektyczna teoria produkcji międzynarodowej Dunninga, modyfikowana przez niego w późniejszym czasie (Dunning, 1973, 2002, 2007).

Motywy do lokowania działalności B+R poza krajem macierzystym są różne, zależą bowiem od wielu czynników w kraju macierzystym i goszczącym (np. poziom rozwoju kraju, poziom technologiczny, poziom edukacji, wysokość barier wejścia i wyjścia). Zależy to także od rodzaju prowadzonej działalności przez przedsiębiorstwo, jego sytuacji finansowej, kadrowej, realizowanej strategii, wizji i misji przedsiębiorstwa. Ważne są także czynniki pochodzące z otoczenia międzynarodowego (przynależność do organizacji międzynarodowych, zawarte układy handlowe itp.). Można więc podzielić je na czynniki wynikające z poziomu międzynarodowego, krajowego (lokalnego) i poziomu organizacji.

Istnieje duża liczba badań objaśniających powody lokowania działów B+R poza granicami kraju przez KTN (np. Hakanson, Nobel, 1993; Florida, 1997; Kumar, 2001; Edler, Meyer-Krahmer, Reger, 2002; Zedtwitz, Gassmann, 2002; UNCTAD, 2005; Thursby, Thursby, 2006; EIU, 2007; Chen, 2008; Hegde, Hicks, 2008; Belderbos, Fukao, Iwasa, 2009; Dachs, Pyka, 2010; Koziół-Nadolna, 2013; Rahko, 2014). Poniżej zostaną przedstawione wyniki niektórych z nich.

Z badań przeprowadzonych przez Edlera, Meyera-Krahmera i Regeera (2002) oraz von Zedtwitza i Gassmanna (2002) wynika, że występują różne czynniki w zależności od rodzaju prac. Przy umiędzynarodowieniu prac badawczych (B) decydują głównie czynniki podażowe, czyli jakość, ilość i specjalizacja bazy naukowej. Najważniejszymi czynnikami są bliskość lokalnych uniwersytetów, parków naukowych i centrów innowacji. Decyzje o lokowaniu prac rozwojowych (R) zależą natomiast od czynników popytowych. Najważniejsze są lokalne potrzeby rynkowe, bliskość konsumentów i wiodących użytkowników i współpraca z lokalnymi partnerami.

Z innych badań (Thursby, Thursby, 2006) wynika, że lokowanie B+R poza granicami kraju zależy od tego, czy jest on rozwinięty, czy rozwijający się. W krajach rozwiniętych głównymi determinantami są m.in. jakość kadry badawczej i współpraca z uniwersytetami. Ważna jest także jakość prawa ochrony własności intelektualnej. Co ciekawe, podobne czynniki, a nie tylko niskie koszty prowadzenia działalności, decydują o lokowaniu B+R w kraju rozwijającym się. Na nim liczy się także potencjalny wzrost rynku.

Ważną determinantą jest gwałtowny rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT), który ułatwia fragmentaryzację procesu innowacyjnego, czyniąc je przedmiotem handlu przez granice. Wpływ na ten proces ma także internacjonalizacja nauki, międzynarodowa mobilność naukowców i ich współpraca w badaniach.

Tradycyjnie przenoszenie działalności B+R poza granice macierzystego kraju miało na celu adaptowanie produktów i usług do potrzeb kraju goszczącego i lokalnych warunków. Obecnie korporacje transnarodowe szukają poza granicami kraju źródeł nowej wiedzy i technologii. Zmienił się zakres oddziaływania *offshoringu* – w tradycyjnym ujęciu miał miejsce między krajami rozwiniętymi, obecnie włączono kraje rozwijające się i Europy Środkowo-Wschodniej.

W Światowym Raporcie Inwestycyjnym opublikowany przez UNCTAD (2005) wymieniono osiem głównych determinant prowadzenia działalności B+R we własnych działach lub ich zlecenia na zewnątrz:

- a) nieskodyfikowany charakter wiedzy i stopień potrzebnej koordynacji;
- b) poziom *outsourcingu* produkcji;
- c) znaczenie prac B+R w osiągnięciu największych korzyści przez przedsiębiorstwo;
- d) zapotrzebowanie na wyspecjalizowane umiejętności i wyposażenie;
- e) wzrastająca multidyscyplinarna i multitechnologiczna natura innowacji;
- f) zapotrzebowanie na drogie, rutynowe prace inżynierskie i testy;
- g) zapotrzebowanie na szybkie innowacje;
- h) potrzeba cięcia kosztów.

Kraje rozwijające się stały się w ostatnich latach atrakcyjnym miejscem lokowania działalności B+R. Badania Economist Intelligence Unit (EIU) z 2007 roku dowodzą, że Indie, Chiny, Czechy, Singapur i Polska są najatrakcyjniejszymi miejscami lokowania działalności B+R. Według tej organizacji jednym z skutków kryzysu gospodarczego jest wyraźna zmiana preferencji inwestorów zagranicznych, którzy w najbliższych latach swoje inwestycje chcieliby lokować w krajach rozwijających się, głównie w Azji Południowej, Wschodniej i Południowo-Wschodniej. Państwa rozwinięte (głównie USA i państwa UE) nadal będą oczywiście przyciągały większość inwestycji zagranicznych, ale mniej niż kraje rozwijające się.

Między 2004 a 2007 rokiem KTN zwiększyły poziom umiędzynarodowienia prac B+R o 6%, z tego 83% nowych lokalizacji działów B+R powstało w Chinach bądź w Indiach (EIU, 2007).

2. Determinanty internacjonalizacji działalności B+R w Chinach

Obecny rozwój gospodarczy Chin jest uważany za ewenement na skalę światową. Rozpoczął się w latach siedemdziesiątych XX wieku i trwa do dzisiaj¹ (PaństwoŚrodka.pl, 2016). Jego źródła tkwią przede wszystkim w czynnikach wewnętrznych: w reformach gospodarczych zapoczątkowanych przez Deng Xiaopinga i polityce gospodarczej władz. Reformy dotyczyły pięciu głównych obszarów (Gawlikowski, 2004):

- a) stopniowe urynkowanie gospodarki;
- b) otwarcie kraju na świat w aspekcie gospodarczym, politycznym i społecznym;
- c) odejście od maoistowskiej ideologii na rzecz odbudowy struktur państwowych o charakterze administracyjnym z jednoczesnym propagowaniem nowej ideologii modernizacji kraju;
- d) budowa nowego porządku prawnego, którego celem jest demokratyzacja życia społecznego;
- e) przywracanie szacunku do dawnej kultury i tradycji chińskich, których kultywowanie było zakazane w czasach dyktatury Mao Zedonga.

Polityka „otwartych drzwi” była czynnikiem wewnętrznym, który przyspieszył rozwój gospodarczy kraju. Polegała ona na odejściu od strategii izolowania się od pozostałych krajów i stosowania modelu samowystarczalności chińskiej gospodarki. Polityka koncentrowała się na najbardziej problemowych obszarach: przemyśle, cenach, finansach, handlu i sektorze niepublicznym (Pasek, 2008). Zaczęto rozwijać międzynarodowe stosunki handlowe i liberalizować ten obszar, a w końcu, w 2001 roku, Chiny przystąpiły do WTO.

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne napływające do Chin w latach osiemdziesiątych były kierowane (sterowane odgórnie) przez państwo do dziedzin

¹ W latach 1978–1995 przeciętny wzrost wynosił 9,4% rocznie, w okresie 1995–2003 – 9,8% rocznie, natomiast od 2003 do 2010 r. wzrost był dwucyfrowy. W 2015 r. Chiny rozwijały się w średnim tempie 6,9%. Był to najniższy wskaźnik rozwoju gospodarczego od 25 lat.

charakteryzujących się wysokim zaawansowaniem technologicznym, lecz z wymogiem przeznaczenia na eksport co najmniej połowy produkcji, która jest wynikiem tych inwestycji. W połowie lat dziewięćdziesiątych zniesiono te regulacje, a w XXI wieku BIZ stały się źródłem napływu nowej wiedzy i technologii. Znaczący tej problematyki twierdzą, że sukces gospodarczy Chin jest wypadkową stopniowych reform wewnętrznych, polityki protekcjonistycznej, autorytarnego systemu sprawowania władzy i postępującej globalizacji gospodarki światowej (Mucha-Leszko, 2005; Brunet, Guichard, 2011). Na początku tego procesu Chiny przyciągały obcy kapitał i technologie celem wzmocnienia własnego potencjału ekonomicznego, a obecnie korzystają z wielu możliwości, jakie stwarza globalizacja, w tym w sferze wdrażania innowacji.

Uwarunkowania przenoszenia działalności B+R przez przedsiębiorstwa międzynarodowe do Chin są różnorodne. Najważniejszy z czynników to niższe koszty zatrudnienia personelu naukowo-badawczego w porównaniu z płacami w USA czy Europie Zachodniej. Przykładowo: zatrudnienie projektanta chipów, który ma dyplom inżyniera, jest od 10% do 20% tańsze w Indiach czy Chinach niż w Dolinie Krzemowej w USA.

Kolejnym czynnikiem jest ciągle rosnąca liczba chińskich naukowców. Wysoko wykwalifikowani pracownicy ułatwiają absorpcję nowej wiedzy. W 2008 roku w UE zatrudnionych było 1,5 mln pełnoetatowych naukowców, 1,4 mln w USA i 0,71 mln w Japonii. W liczbach bezwzględnych prymat na świecie należy jednak do Chin, które w 2008 roku miały 1,6 mln naukowców (UNESCO, 2010). Liczba naukowców w Chinach zatrudnionych w sektorze B+R przypadająca na 1 mln mieszkańców wzrosła z 448 do 1071 w latach 1996–2007 (World Bank, 2012). Liczba artykułów naukowych w Chinach rosła w latach 1998–2008 najszybciej na świecie, w tempie ponad 23% rocznie (OECD, 2010).

Innym ważnym czynnikiem jest duża i z roku na rok rosnąca liczba absolwentów uczelni technicznych i wydziałów nauk ścisłych uniwersytetów. Przykładowo w Chinach każdego roku kończy obecnie studia cztery razy więcej inżynierów niż w USA. W 2010 roku było to 1,1 mln osób.

Zdaniem UNCTAD (2005), większy napływ inwestycji B+R do wybranych krajów rozwijających się jest reakcją na zaostrzenie się konkurencji, która zmusza firmy do obniżenia kosztów innowacji. Transnarodowe korporacje inwestują szczególnie chętnie w tych krajach, w których mogą skorzystać z atrakcyjnego połączenia

niskich płac z dużą podażą pracowników o wysokich umiejętnościach. Słabnie tradycyjna, niemal monopolistyczna pozycja krajów rozwiniętych pod względem zasobów kadry naukowej i inżynierskiej.

Kolejnym motywem jest elastyczność, kreatywność, „kultura pracy” pracowników ze wschodniej Azji. Wraz z powstaniem centrów B+R nasila się internacjonalizacja samej wiedzy. *Offshoring* B+R będzie powodował rozwój rodzimych centrów wiedzy, co będzie decydowało o dalszym dopływie wiedzy zewnętrznej. Można mówić o zjawisku *spillovers*, czyli „rozprysnięcia”, „rozszerzenia” się wiedzy przez naśladownictwo, wpływ wiedzy, *know-how*, który wykorzystują firmy lokalne.

Niewątpliwie ważnym powodem jest ogromny rynek wewnętrzny, dzięki temu korporacje transnarodowe mogą dostosowywać produkty do lokalnych warunków i zdobywać duży udział w chińskim rynku. Rola Chin w przyciąganiu inwestycji w B+R może rosnąć, a niemały udział w tym procesie będzie miało zjawisko zwane owczym pędem, polegające na tym, że inne firmy pójdą w ślad za liderami.

Inne badania wskazują, że zagraniczne firmy inwestują w Chinach w działalność B+R mniej niż krajowe firmy, częściowo ze względu na słabą ochronę własności intelektualnej. Z raportu można także wywnioskować (OECD, 2008), że zagraniczne firmy są głównie nastawione na krótkoterminową adaptację produktów do rynku.

Podsumowanie

Chiny mają długoterminową strategię badań i rozwoju i w jej ramach starają się pozyskać z zagranicy technologie, pracowników i kapitał, inwestują długofalowo w zasoby ludzkie i opierają się na specjalnych rozwiązaniach organizacyjno-prawnych w dziedzinie BIZ. Tak prowadzona polityka może dawać gwarancję włączenia danego kraju w globalną sieć badawczą, zniwelowania różnic pod względem innowacyjności państw i stworzenia gwarancji, że umiędzynarodowienie działalności B+R przyniesie korzyści większej części świata niż dotychczas.

W 2006 roku w Chinach została przyjęta Narodowa Strategia Rozwoju Wiedzy i Technologii na lata 2006–2020 wyznaczająca ogólne cele oraz priorytety naukowe na kolejne lata. Zgodnie z założeniami Chin do 2020 roku staną się jedną z najbardziej innowacyjnych gospodarek świata (Sergey, Brednie, 2007).

W artykule przedstawiono wybrane uwarunkowania umiędzynarodowienia działalności B+R na przykładzie gospodarki chińskiej. Główne czynniki *offshoringu* działalności B+R przez międzynarodowe przedsiębiorstwa do Chin są następujące: niskie koszty pracy, wysoki potencjał naukowo-badawczy, duża podaż wykwalifikowanych pracowników, kultura pracy, ogromny rynek wewnętrzny.

W ostatnich latach można zaobserwować aktywną politykę chińskiego rządu wspierającą i uniezależniającą innowacyjność od koncernów zagranicznych. Coraz więcej środków jest przeznaczanych na B+R i rozwój czystych technologii. Czy internacjonalizacja B+R i napływ zachodniej wiedzy do Chin może podnieść poziom innowacyjności tego kraju? Wydaje się to prawdopodobne, ale nie nastąpi automatycznie – wymaga wielkiego wysiłku od chińskich przedsiębiorców i władz chińskich. Działalność zagranicznych laboratoriów badawczych w Chinach ma pozytywny wpływ na rozwój zasobów ludzkich i zarządzanie sferą B+R czy na rozpowszechnianie się wiedzy wśród chińskich przedsiębiorstw i instytucji. Działalność zagranicznych działów B+R może wpływać także na ogólny wzrost poziomu technologicznego kraju.

Literatura

- Belderbos, R., Fukao, K. Iwasa, T. (2009). Foreign and domestic R&D investment. *Economics of Innovation and New Technology*, 18, 381–402.
- Brunet, A., Guichard, J.P. (2011). *Chiny światowym hegemonem?* Warszawa: Wydawnictwo Studio EMKA.
- Cantwell, J., Janne, O. (2000). The Role of Multinational Corporations and National States in the Globalization of Innovatory Capacity: The European Perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 12 (2), 243–262.
- Chen, Y. (2008). Why do multinational corporations locate their advanced R&D centres in Beijing? *Journal of Development Studies*, 44, 622–644.
- Dachs, B., Pyka, A. (2010). What drives the internationalization of innovation? Evidence from European patent data. *Economics of Innovation and New Technology*, 19, 71–86.
- Dunning, J.H. (1973). The Determinants of International Production. *Oxford Economics Papers*, 25 (3), 289–336.
- Dunning, J.H. (2002). Relational Assets, Networks and International Business Activity. W: F. Contractor, P. Lorange (red.), *Cooperative Strategies and Alliances* (s. 569–593). Amsterdam–Oxford: Elsevier Science.

- Dunning, J.H. (2007). Multinational Enterprises and the New Development Paradigm: Consequences for Host Country Development. *Multinational Business Review*, April, 25–45.
- Edler, J., Meyer-Krahmer, F., Reger, G. (2002). Changes in the Strategic Management of Technology: Results of a Global Benchmarking Study. *R & D Management*, 32 (2), 149–164.
- EIU (2007). *Sharing the Idea: The Emergence of Global Innovation Networks*. A report from the Economist Intelligence Unit. Pobrano z: http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/eiu_IDA_INNOVATION_NETWORKS_WP.pdf.
- Florida, R. (1997). The Globalization of R&D: Results of a Survey of Foreign-Affiliated R&D Laboratories in the USA. *Research Policy*, 26, 85–103.
- Gawlikowski, K. (red.) (2004). *Azja Wschodnia na przełomie XX i XXI wieku. Przemiany polityczne i społeczne*. Warszawa: Wydawnictwo Trio.
- Hakanson, L., Nobel, R. (1993). Determinants of foreign R&D in Swedish multinationals. *Research Policy*, 22 (5–6), 397–411.
- Hedge, D., Hicks, D. (2008). The maturation of global corporate R&D: Evidence from the activity of U.S foreign subsidiaries. *Research Policy*, 37, 390–406.
- Kozioł-Nadolna, K. (2013). *Internacjonalizacja działalności badawczo-rozwojowej w kształtowaniu procesów innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Kumar, N. (2001). Determinants of location of overseas R&D activity of multinational enterprises: the case of US and Japanese corporations. *Research Policy*, 30, 159–174.
- Mucha-Leszko, B. (red.) (2005). *Współczesna gospodarka światowa. Główne centra gospodarcze*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- OECD (2008). Reviews of Innovation Policy: China. *OECD Observer*, 263.
- OECD (2010). *Science, Technology and Industry Outlook 2010*. Paris: OECD.
- PaństwoŚrodka.pl (2016). *Czy gospodarka Chin zwalnia?* Pobrano z: <http://panstvosrodka.pl/2016/01/24/gospodarka-chin-zwalnia/> (20.09.2016).
- Picci, L. (2010). The Internationalization of Inventive Activity: A Gravity Model Using Patent Data. *Research Policy*, 39 (8), 1070–1081.
- Pasek, D. (2008). *Jak zawładnąć ekonomicznie światem w 30 lat – reformy zastosowane w Chinach i socjalizm z chińskimi cechami*. Pobrano z: http://cargo.ue.wroc.pl/publikacje/08_Pasek.pdf (13.12. 2011).
- Poznańska, K., Kraj, K.M. (2015). *Badania i rozwój w korporacjach transnarodowych. Organizacja, umiędzynarodowienie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Rahko, J. (2014). *Innovation Quality and Internationalization of R&D in Europe*. Artykuł przygotowany na konferencję w Rebuild, Dania, 15–17.01.2014. Pobrano z: http://druid8.sit.aau.dk/druid/acc_papers/v59q2uyuso4p3bgft52jxbesum12.pdf.
- Serger, S., Brednie, M. (2007). China's Fifteen – Year Plan for Science and Technology: An Assessment. *Asia Policy*, 4, 135–164.
- Thursby, J., Thursby M. (2006). *Here or There? A Survey of Factors in Multinational R & D Site Location and IP Protection*. Washington: Marion Ewing Kauffman Foundation.
- UNCTAD (2005). *Transnarodowe korporacje a umiędzynarodowienie działalności badawczo-rozwojowej*. Światowy Raport Inwestycyjny. New York–Geneva.
- UNESCO (2010). *The Current Status of Science around the World*. Science Report. Paris: UNESCO.
- World Bank (2012). World Development Indicators. Pobrano z: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators> (5.10.2012).
- Zedtwitz, M., von Gassmann, O. (2002). Market versus Technology Drive in R&D Internationalization: Four different patterns of managing research and development. *Research Policy*, 31, 569–588.

DETERMINANTS OF INTERNATIONALIZATION OF RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY ON THE EXAMPLE OF CHINA

Abstract

The R&D internationalization is not a new phenomenon but in recent years its significance has increased and the process itself evolved. The following factors influenced this change: the globalization of markets because of technological progress, the integration of developed and developing economies (China, India), increasing specialization in a global chain of values, the internationalization of science, international mobility of scientists and their cooperation in branches of science.

The aim of this article is to present selected determinants of R&D internationalization on the example of China.

Keywords: internationalization of R&D, Research & Development, innovation, China

JEL code: O3



PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-11

Ryszard Borowiecki*

Tomasz Kusio**

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

WPŁYW INTERNACJONALIZACJI NA INNOWACJE SPOŁECZNE

Streszczenie

W artykule została przedstawiona problematyka innowacji społecznych w ujęciu międzynarodowym. Internacjonalizacja sprzyja dynamice innowacyjności społecznej, przy czym przedsiębiorczość w ujęciu społecznym, której rezultatem są nowatorskie rozwiązania społeczne, dynamizuje procesy umiędzynaradawiania organizacji.

Słowa kluczowe: internacjonalizacja, innowacje społeczne, przedsiębiorczość społeczna

Wprowadzenie

Rosnące znaczenie globalizacji wyznacza nowe horyzonty funkcjonowania organizacji, które wykraczają poza granice terytorialne, regionalne czy krajowe, z kolei postęp technologiczny sprzyja dynamizmowi innowacyjności organizacji. Wyznacznikiem globalizacji jest postęp technologiczny, który jednocześnie sprzyja wzrostowi innowacyjności organizacji. Oficjalne definiowanie innowacji ogranicza

* Adres e-mail: borowier@uek.krakow.pl.

** Adres e-mail: kusiot@uek.krakow.pl.

się do produktów, procesów, organizacji i marketingu, jednak w coraz większym stopniu praktyka podkreśla znaczenie nowatorskich rozwiązań w ujęciu społecznym. Podkreślenie rosnącego znaczenia innowacji społecznych znajduje potwierdzenie we włączaniu tej kategorii innowacji do programów finansowych, jakie występują na poziomie krajowym, jak również europejskim. Innowacje społeczne stanowią problematykę dyskutowaną głównie w odniesieniu do grup społecznych danego kraju czy regionu, jednak problem innowacji społecznych jest w niewielkim stopniu dyskutowany w wymiarze międzynarodowym, tj. nowatorskich rozwiązań w zakresie współpracy międzykulturowej, międzypaństwowej (Sinclair, Baglioni, 2014, s. 469). Zagadnienia te są zaś szczególnie istotne w momencie rozwoju procesów globalizacji. Globalizacja wyznacza nowe potrzeby w zakresie wychodzenia organizacji z działalnością poza granice regionalne i terytorialne, czyli internacjonalizowanie tej działalności. Wymogiem funkcjonowania organizacji jest ciągle dążenie do innowacyjności, a także w coraz większym stopniu odnoszenie poziomu tej innowacyjności do poziomu międzynarodowego. Natomiast rosnące znaczenie innowacyjności w ujęciu społecznym skłania do poszukiwania odpowiedzi na wzajemne relacje pomiędzy internacjonalizacją organizacji a jej innowacyjnością w wymiarze społecznym. Celem artykułu jest próba syntezy rozważań dotyczących relacji pomiędzy wskazanymi zmiennymi. Praca została przygotowana na podstawie studiów literatury krajowej i zagranicznej, przy zastosowaniu krytycznej analizy literatury. Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

1. Międzynarodowy wymiar innowacyjności społecznej

Internacjonalizacja to pojęcie często stosowane zamiennie z pojęciem umiędzynarodawiania (Niezurowski, Owczarczyk-Szpakowska, Niezurowska, 2016, s. 265). Umiędzynarodawianie organizacji jest odbierane w kategoriach rozwoju organizacji (OECD, 2008, s. 13–17), jest to proces mający na celu zwiększenie zaangażowania w działalność międzynarodową (Niezurowski i in., 2016, s. 215). Działalność międzynarodowa to działalność w otoczeniu międzynarodowym, którego jednym z podstawowych wyznaczników są różnice kulturowe (Niezurowski i in., 2016, s. 268). Zmienne kulturowe oznaczają również zmienne w potrzebach

społecznych, co znajduje wyraz w różnym poziomie zaawansowania rozwiązań społecznych w różnych krajach, co z kolei oznacza zróżnicowanie innowacyjności społecznej w ujęciu międzynarodowym. Poza zróżnicowaniem innowacyjności społecznej w ujęciu międzynarodowym istnieje też zróżnicowanie w poziomie innowacyjności społecznej, na co mają wpływ m.in. różnice kulturowe. Zmienność otoczenia powoduje potrzebę dostosowywania się przez organizacje funkcjonujące na rynku z nowymi produktami bądź usługami do potrzeb tego rynku. Innowacyjność staje się strategicznym warunkiem koniecznym do funkcjonowania organizacji w turbulentnym otoczeniu (Pichlak, 2012, s. 144). Otoczenie organizacji zarówno nastawionych na zysk, jak również *not-for-profit* w dobie rozwiniętej gospodarki oraz technologii informacyjnych i komunikacyjnych wykracza poza ramy lokalne, regionalne, a nawet krajowe. Wymiar funkcjonowania organizacji postrzegany jest przez same organizacje szerzej niż tylko lokalnie. Punktem odniesienia dla funkcjonujących organizacji są już nie tylko rozwiązania z najbliższego otoczenia, lecz także alternatywne rozwiązania adekwatne do zastosowania dla organizacji, które zostały skutecznie zastosowane w innych regionach i krajach.

Zarządzanie organizacją wymaga odniesienia do internacjonalizacji (Nogalski, Niewiadomski, 2014), z tego względu konkurowanie należy postrzegać w kategoriach ponadlokalnych, ponadregionalnych i ponadkrajowych (Kusio, 2016, s. 203). W kontekście inteligentnej specjalizacji regionów rozwój regionalny w wymiarze europejskim wręcz determinowany jest rozwojem innych regionów (Kusio, 2016, s. 202). Rozwój w perspektywie unijnej jest postrzegany przez pryzmat rozwoju regionalnego. Rozpatrywanie szerszego ujęcia otoczenia staje się coraz powszechniejsze, a transfer pozytywnych rozwiązań z jednego kraju do drugiego nabiera dynamiki. Przykładem podobnego typu działań jest projekt unijny realizowany przez Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie¹.

¹ Celem projektu eSPACE School of Social Entrepreneurs, nr PDI 10600 realizowanego w ramach środków Leonardo da Vinci Transfer of Innovation, było zaadaptowanie i zaimplementowanie rozwiązań w zakresie nauczania przedsiębiorczości społecznej, wypracowanych i realizowanych przez Universida Autonomia de Madrid w Hiszpanii. Szczegółowe informacje dotyczące projektu dostępne są w książce pod red. R. Borowieckiego i M. Dziury (2014).

2. Innowacje społeczne jako społeczny wymiar innowacyjności

Termin „innowacja” obejmuje różnorodne sfery działalności zarówno gospodarczej, jak i społecznej (Kisielnicki, 2016, s. 7). Za innowacje społeczne należy uznać rozwiązania o charakterze nowatorskim, skierowane na poprawę zjawisk funkcjonowania stosunków społecznych. Głównym celem innowacji społecznych jest wymiar społeczny, a nie finansowy. Innowacje społeczne to rozwiązania wdrożone w sferze prywatnej lub publicznej, mające na celu usprawnienie procesów społecznych, współżycia społecznego itp. Innowacje społeczne powstają w wyniku chęci realizacji pewnych celów o charakterze społecznym. Cele społeczne w ramach funkcjonowania przedsiębiorstw społecznych obejmują m.in. (Batko, Bogacz-Wojtanowska, 2015, s. 200):

- a) wspólnotowość, w której cel społeczny jest silnie powiązany ze wspólnotą, np. społecznością lokalną;
- b) wspieranie samopomocy – zachęta do samoorganizacji wspólnot, wzajemnego wspierania;
- c) nawiązywanie do realizacji założeń polityki społecznej państwa (aktywizacja, rehabilitacja, inkluzja, reintegracja społeczna, kulturalna i zawodowa wybranych grup społecznych – osób niepełnosprawnych, bezdomnych, trwale bezrobotnych, starszych, niezamożnych, długotrwale chorych);
- d) nawiązywanie do ujęcia sektorowego (kultura, rynek pracy, pomoc społeczna, zdrowie i ochrona środowiska, edukacja, rozwój nauki).

Szczególny wymiar kreowania oraz wdrażania innowacji społecznych przypada na organizacje trzeciego sektora *not-for-profit*. Misja i cel funkcjonowania tych organizacji ma charakter społeczny. Samo definiowanie organizacji trzeciego sektora opiera się m.in. na kryterium celu (Pilarczyk-Bal, 2010, s. 11):

- organizacje prywatne nastawione na zysk: celem – osiągnięcie jak największego zysku,
- organizacje publiczne: celem – realizacja polityki państwa,
- organizacje trzeciego sektora: cele – społeczne.

Inny podział organizacji według kryterium publiczno-prywatnego wskazuje, że: I sektor – podmioty o charakterze publicznym dostarczające dobra publiczne, II sektor – podmioty o charakterze prywatnym dostarczające dobra prywatne, III sektor – podmioty o charakterze prywatnym dostarczające dobra publiczne.

Coraz częściej w kontekście organizacji trzeciego sektora pojawia się ich znacząca rola w rozwoju społeczno-gospodarczym kraju (Borowiecki, Dziura, 2014, s. 23). Im te organizacje są efektywniejsze, tym większe korzyści społeczno-gospodarcze niesie ich funkcjonowanie. Innowacyjność organizacji jest przez jej interesariuszy wewnętrznych postrzegana przez pryzmat liczby wdrażanych innowacji (Pichlak, 2012, s. 58). Jednak wdrażanie innowacji pociąga za sobą koszty, które mają wpływ na efektywność gospodarowania zasobami. Literatura przedmiotu wskazuje na trudności w formułowaniu jednego syntetycznego kryterium efektywności organizacji, a także uniwersalnej metody jej pomiaru (Pichlak, 2012, s. 54). Innowacyjność czy poziom innowacyjności jako determinanta sukcesu organizacji może być mierzony poprzez liczbę i charakter tworzonych innowacji (Sopińska, Mierzejewska, 2016, s. 360). Kluczowe czynniki sukcesu dla organizacji powinny zwracać uwagę na identyfikację celów organizacji oraz zasobów niezbędnych do realizacji zamierzonych celów. Czynniki sukcesu mają szczególne znaczenie w fazie planowania, gdyż wskazują na zmienne, które mogą wpłynąć na sukces lub porażkę organizacji. Jednym z istotnych czynników funkcjonowania ośrodków pomocy społecznej jest innowacyjność, która może oznaczać (Austen, Kotas, 2016):

- a) wdrożenie nowego porządku oraz nowych procedur zarządzania pracą;
- b) wprowadzenie zasad organizacyjnego uczenia się i dzielenia się wiedzą w organizacji;
- c) ustalenie nowych procedur związanych z rozwojem pracowników;
- d) wdrożenie nowych koncepcji zarządzania w szczególności opartego na wynikach zarządzania projektami, benchmarkingu, zarządzania jakością, zarządzania zasobami ludzkimi.

Wchodzenie na rynek pracy w kontekście funkcjonowania organizacji trzeciego sektora prowadzących działalność gospodarczą może oznaczać zaangażowanie w działalność organizacji zarówno nastawionych na zysk, jak i nienastawionych na zysk. Wchodzenie na rynek pracy oznacza bowiem uzyskiwanie wynagrodzenia za realizowaną aktywność. W przypadku zaangażowania osób w pracę organizacji trzeciego sektora dochodzi kwestia zaspokajania potrzeb samorealizacji o charakterze społecznym. Stanowi to zatem wartość dodaną rynku pracy *not-for-profit*. W literaturze coraz więcej miejsca poświęca się zagadnieniom przesuwania siły motywacyjnej do pracy z czynników finansowych na pozafinansowe. Wydaje się, że rynek pracy organizacji trzeciego sektora stanowi interesujące pole badawcze dla

tego właśnie zagadnienia. Dodatkowy wymiar stanowi znaczenie organizacji trzeciego sektora do budowania kompetencji przyszłych pracowników.

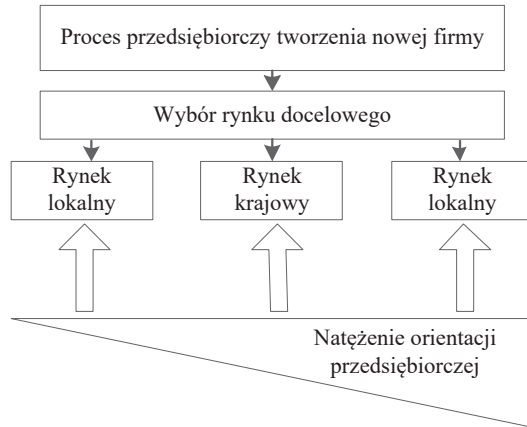
3. Innowacje społeczne jako rezultaty przedsiębiorczości społecznej

Organizacje pozarządowe mogą angażować studentów w swoje działania jeszcze w czasie trwania studiów, uzbrajając ich w doświadczenie i kompetencje. Te działania mogą nie tylko powodować uzupełnienie programu studiów, lecz także odpowiadać potrzebom przyszłych pracodawców. Osoby uczestniczące w funkcjonowaniu organizacji trzeciego sektora uznały, że ich aktywność społeczna pomogła w późniejszym wejściu na rynek pracy (Pilarczyk-Bal, 2010, s. 11). Rola organizacji pozarządowych ma dodatkowy wymiar społeczny. Poza tym, że ich funkcjonowanie opiera się na realizacji celów społecznych, dodatkowo jeszcze kreują postawy przedsiębiorcze osób zaangażowanych w swoją działalność. Dotyczy to zarówno stałych współpracowników, jak i wolontariuszy, np. studentów. Poruszając problematykę innowacyjności, należy wymienić (Pichlak, 2015, s. 37):

- skłonność do innowacyjności,
- zdolność innowacyjną,
- gotowość innowacyjną.

Każda z charakterystyk innowacyjności odnosi się do adaptacji lub generowania innowacji. Od potencjału i charakterystyki organizacji zależy, czy nowatorskie rozwiązania będą przez tę organizację generowane, czy będą przyjmowane z zewnątrz. Proces powstawania innowacji może być realizowany w modelu zamkniętym i otwartym w zależności od tego, czy w tworzeniu innowacji współuczestniczą (otwarty), czy nie współuczestniczą (zamknięty) podmioty zewnętrzne (Sopińska, Mierzejewska, 2016, s. 360). Istotny jest również sposób wprowadzania nowości na rynek, który może być realizowany metodami wewnętrznymi lub zewnętrznymi (Matusiak, 2008). Literatura przedmiotu w różny sposób postrzega otwartość w odniesieniu do innowacji. Generalnie można skonstatować, że chodzi o zewnętrzną liczbę źródeł powstawania i wdrażania w organizacji innowacji. Na decyzje przedsiębiorcze ma wpływ wybór rynku docelowego, na którym ma działać organizacja (Gaweł, 2015, s. 64). W miarę wzrostu natężenia orientacji przedsiębiorczej poszerzają się horyzonty docelowego rynku (rys. 1).

Rysunek 1. Orientacja przedsiębiorcza w wyjaśnianiu wczesnej internacjonalizacji przedsiębiorstw – model teoretyczny



Źródło: Gawel (2015), s. 64.

W kontekście innowacji społecznych, których powstanie wiąże się z zaspokajaniem potrzeb społecznych, mając na uwadze powyższy model, można stwierdzić, że w zależności od natężenia orientacji przedsiębiorczej poszerzają się horyzonty społecznego zastosowania danego nowatorskiego pomysłu.

Przedsiębiorczość społeczną można definiować jako osiągnięcie zamierzonych celów gospodarczych za pomocą dostępnych zasobów, ale także jako wykorzystywanie zaangażowania i kreatywności osób wykluczonych i dzięki temu rozwiązywanie problemów społecznych. Spośród licznych problemów można wymienić: bezrobocie strukturalne, defaworyzację mniejszości społecznych, umacnianie procesów demokratycznych, umacnianie oddolnych inicjatyw społecznych (Batko, Bogacz-Wojtanowska, 2015, s. 196). Rezultatami przedsiębiorczości społecznej, która dąży do rozwiązywania problemów społecznych, są nowatorskie rozwiązania – innowacje społeczne. Niektórzy autorzy zaliczają przedsiębiorczość jako subproces innowacyjności (Lou, 2015). Rola postaw przedsiębiorczych w tworzeniu innowacji społecznych wydaje się kluczowa, natomiast kwestia tego, do jakiego stopnia postawy te mogą być wcześniej wykształcane, np. na etapie edukacji wyższej, stanowi aktualny problem badawczy.

Podsumowanie

Rozpatrując wzajemne relacje zjawisk internacjonalizacji oraz przedsiębiorczości społecznej, w pierwszej kolejności można uznać jako cechę dwukierunkowość tej zależności, a mianowicie:

- istnieje wpływ internacjonalizacji na przedsiębiorczość społeczną,
- istnieje wpływ przedsiębiorczości społecznej na procesy umiędzynarodawiające.

Z jednej strony zmiany w otoczeniu wymuszają zachowania innowacyjne organizacji, a z drugiej zmiany te odkrywają pewne możliwości dla kreowania postaw przedsiębiorczych, wyrażających się w powstawaniu nowatorskich rozwiązań. Innowacje społeczne jako piąty rodzaj innowacji stanowią konstrukt nowatorski, którego zastosowanie w praktyce prowadzi do realizacji celów społecznych. Rola przedsiębiorczości społecznej w tworzeniu innowacji społecznych wydaje się kluczowa, czego przykładem jest rosnące znaczenie organizacji pozarządowych. Generowany tam kapitał intelektualny ma duże znaczenie m.in. dla rynku pracy organizacji trzeciego sektora. Na dynamizm kształtowania się postaw przedsiębiorczych ma wpływ otoczenie organizacji, na które w coraz większy sposób wpływają procesy internacjonalizacyjne.

Literatura

- Austen, A., Kotas, M. (2016). Wykorzystanie kluczowych czynników sukcesu w procesie zarządzania strategicznego w ośrodkach pomocy społecznej w Polsce – wyniki badań empirycznych. *Zarządzanie i Finanse*, 14 (2/1), 45–57.
- Batko, R., Bogacz-Wojtanowska, E. (2015). Przedsiębiorstwa społeczne – poszukiwanie tożsamości pomiędzy celami ekonomicznymi a społecznymi. *Problemy Zarządzania*, 13, 4 (56), 195–206.
- Borowiecki, R., Dziura, M. (2014). From the third sector to social economy. W: R. Borowiecki, M. Dziura (red.), *Third Sector. Theoretical and Empirical Approach* (s. 23–51). Kraków: Cracow University of Economics.
- Borowiecki, R., Dziura, M. (2016). Nowa Gospodarka – aspekty wiedzy i innowacji. *Przeгляд Organizacji*, 5, 9–16.
- Borowiecki, R., Kusio, T. (2016a). Determinanty rozwoju innowacyjności sektora MSP. *Organizacja i Kierowanie*, 3 (173), 11–24.

- Borowiecki, R., Kusio, T. (2016b). Zwiększanie zasobów kompetencyjnych przedsiębiorstw poprzez współpracę z uczelniami. *Zarządzanie i Finanse*, 2/1, 71–90.
- Gawęł, A. (2015). Orientacja przedsiębiorcza w wyjaśnianiu wczesnej internacjonalizacji przedsiębiorstw. *Problemy Zarządzania*, 13, 4 (56), 55–67.
- Kisielnicki, J. (2016). Organizacja sieciowa jako nośnik innowacyjności. W: *Wiedza i technologie informacyjne w zarządzaniu procesami innowacyjnymi* (s. 7–19). Częstochowa: Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.
- Kusio, T. (2015). *Zarządzanie zmianą w uczelni w warunkach konkurencyjności i innowacyjności*. Maszynopis powielany. Kraków.
- Kusio, T. (2016). Wyzwania przedsiębiorczości i innowacyjności uczelni w warunkach globalizacji i inteligentnej specjalizacji regionów. *Miscellanea Oeconomicae. Studia i Materiały*, 3, (2), 201–208.
- Kusio, T., Zelek, S. (2015). Preparation to Operate the Centre for Education in Mathematics and Chemistry Business as a Result of Academic Initiatives at UJ and CUE. W: T. Kusio, M. Makowiec (red.), *Entrepreneurship Management: Functioning and Development of an Organization* (s. 163–174). Kraków: University of Economics.
- Luo, J. (2015). The united innovation process: integrating science, design, and entrepreneurship as sub-processes. *Journal of Design Science*, 1 (1/2), 1–29. DOI: <http://dx.doi.org.cambridge.han.uek.krakow.pl/10.1017/dsj.2015.2> (22.10.2016).
- Makowiec, M., Kusio, T. (2010). Współpraca nauki i biznesu w kontekście komercjalizacji wyników badań naukowych: wymiar krajowy i międzynarodowy. W: J. Teczke, J. Czekaj (red.), *Zarządzanie intensyfikujące rozwój gospodarczy* (s. 59–83). Kraków: Biuro Projektu Nauka i Gospodarka.
- Matusiak, K.B. (red.) (2008). *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*. Warszawa: PARP.
- Niezurowski, L., Owczarczyk-Szpakowska, G., Niezurowska, J. (2016). Umiejscowienie przedsiębiorstwa jako szansa na sukces. *Zarządzanie i Finanse*, 14 (2/1), 265–277.
- Nogalski, B., Niewiadomski, P. (2014). Elastyczność w obliczu wyzwań globalnej gospodarki – kontekst dopasowania rynkowego. W: R. Borowiecki, A. Jaki (red.), *Restrukturyzacja w obliczu wyzwań gospodarki globalnej* (s. 123–138). Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- OECD (2008). *The Internationalisation of Business R&D EVIDENCE, IMPACTS AND IMPLICATIONS*. Paris: OECD Publishing.
- Pichlak, M. (2012). *Uwarunkowania innowacyjności organizacji. Studium teoretyczne i wyniki badań empirycznych*. Warszawa: Difin.

- Pichlak, M. (2015). Uwarunkowania procesu adaptacji innowacji w polskich organizacjach. *Organizacja i Kierowanie*, 2 (167), 37–49.
- Pilarczyk-Bal, K. (2010). Rola organizacji pozarządowych w uzupełnianiu wykształcenia i podnoszeniu kwalifikacji zawodowych. *Nauka i Gospodarka*, 1 (4), 11–15.
- Siuta-Tokarska, B. (2015). *Podobieństwa i różnice w rozwoju przedsiębiorstw sektora MSP z kapitałem krajowym i z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce. Analiza i ocena wyników badań*. Warszawa: Difin.
- Sinclair, S., Baglioni, S. (2014). Social Innovation and Social Policy – Promises and Risks. *Journal of Social Policy and Society*, 13 (3), 469–476.
- Sopińska, A., Mierzejewska, W. (2016). Otwarte innowacje źródłem sukcesu przedsiębiorstwa. *Zarządzanie i Finanse*, 14 (2/1), 359–374.
- Teczke, J., Kusio, T. (2007). Creating Entrepreneurial Attitudes Among Students and Young Graduates: Training and Counseling on Running E-Company. W: J. Teczke, T. Kusio (red.), *Mikro e-firma: wspieranie przedsiębiorczości akademickiej* (s. 5–12). Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.
- Vasiliadis, A., Christodouloupoulou, G., Leontaraki, I., Kusio, T. (2010). Social Economy, Entrepreneurship and Certification in the Context of the EQF. *Nauka i Gospodarka*, 4 (7), 89–96.

THE IMPACT OF INTERNATIONALIZATION ON SOCIAL INNOVATION

Abstract

The article presents the problems of social innovation in an international context. Internationalization supports the dynamics of social innovation. The entrepreneurship defined in social context, which results in innovative social solutions, boosts the processes of organization's internationalization.

Keywords: internationalization

JEL codes: O35, F60



Bogusława Ziółkowska*
Politechnika Częstochowska

ZNACZENIE INNOWACJI SPOŁECZNYCH W TWORZENIU WARTOŚCI DODANEJ DLA SPOŁECZEŃSTWA

Streszczenie

W artykule przedstawiono znaczenie, a następnie zaprezentowano definicje dotyczące innowacji społecznych oraz procesu ich tworzenia i wdrażania. Kolejna część odnosi się do dobrych praktyk w zakresie innowacji społecznych. Przedstawiono konkretne przykłady wybranych pomysłów na innowacje społeczne oraz wskazano wygenerowaną przez nie wartość dodaną dla społeczeństwa.

Słowa kluczowe: innowacje społeczne, wartość dodana, społeczeństwo

Wprowadzenie

Wraz ze wzrostem popularności i zainteresowania problematyką innowacji społecznych w literaturze przedmiotu pojawiają się coraz to nowe sposoby definiowania tego zjawiska. Zgodnie z definicją zaproponowaną przez Komisję Europejską innowacje społeczne to innowacje, które są zarówno społeczne w ich celach, jak i w środkach, pozostając otwartymi na zróżnicowanie terytorialne, kulturalne itp.

* Adres e-mail: ziol@zim.pcz.pl.

Społeczne w sensie zarówno procesu jak i celów społecznych i socjalnych, które každy chciałby osiągnąć. Opierają się na pomysłowości obywateli, organizacjach społeczeństwa obywatelskiego, społecznościach lokalnych, przedsiębiorcach i urzędnikach państwowych, a ich podstawowym zadaniem jest stwarzanie okazji zarówno dla sektora publicznego, jak i dla rynków, dzięki czemu produkty i usługi będą lepiej spełniać indywidualne, jak również zbiorowe aspiracje (European Commission, 2013).

Phills, Deiglmeier i Miller (2008) postrzegają innowację społeczną jako nowe rozwiązanie problemu społecznego, które jest bardziej wydajne, skuteczne, trwałe czy sprawiedliwe od istniejących rozwiązań, a korzyści z tej innowacji przypadają przede wszystkim społeczeństwu jako całości, a nie osobom prywatnym. Jednocześnie autorzy ci uważają, że o zakwalifikowaniu określanego zestawu działań do kategorii innowacji społecznych decyduje to, iż ich zasadniczym celem jest faktyczne wygenerowanie wartości dla społeczeństwa. Podobnego zdania są Flew, Cunniglem, Bruns i Wilson (2008), którzy definiują innowacje społeczne jako zastosowanie nowej koncepcji lub nową aplikację istniejącej koncepcji przyczyniającej się do zapewnienia trwałej wartości społecznej. Kesselring i Leitner (2008) uważają, że innowacje społeczne odnoszą się do systemu wartości i dlatego nie należy ich oceniać na podstawie kryteriów ekonomicznych. W większości różni autorzy są zgodni co do tego, że o innowacji społecznej można mówić wówczas, gdy jest wdrażany pomysł na rozwiązanie problemu społecznego. Efektem złożonego i kosztochłonnego procesu tworzenia i wdrażania innowacji społecznych powinna być konkretna, choć nieraz trudno mierzalna, wartość dodana dla społeczeństwa (Ziółkowska, 2013).

1. Obszary występowania i kryteria weryfikacji innowacji społecznych

Innowacje społeczne są współcześnie coraz częściej uznawane za remedium dla negatywnych zjawisk i instrumenty wspierania zrównoważonego rozwoju, zwiększenia zatrudnienia, poprawy konkurencyjności. Znajdują coraz szersze zastosowanie zwłaszcza w tych dziedzinach aktywności społecznej, w których dotychczasowe modele innowacji zawiodły i nie przyczyniły się do wykorzystania szans np. w ochronie zdrowia, w edukacji, ochronie środowiska naturalnego, usług publicznych, w urbanistyce.

Innowacje społeczne są identyfikowane w pięciu podstawowych kontekstach ich występowania:

- a) ewolucja społeczna w kierunku rosnącej roli społeczeństwa obywatelskiego i ekonomii społecznej, w procesie integracji społecznej i realizacji wzrostu gospodarczego, w tym społecznej odpowiedzialności biznesu i angażowaniu się przedsiębiorców w przedsięwzięcia publiczno-prywatne w takich dziedzinach, jak ochrona zdrowia, edukacja i inne;
- b) transformacja modeli biznesowych, ich większe wsparcie na potencjale społecznym, kapitale ludzkim i instytucjonalnym, generowania wartości dla ogółu interesariuszy, pracowników i społeczeństwa, tworzenia i zarządzania organizacjami *non profit*;
- c) wspieranie i rozwój przedsiębiorczości społecznej ukierunkowanej w swojej aktywności na poszukiwanie innowacyjnych sposobów rozwiązywania ważnych problemów społecznych, reinwestującej wygenerowane nadwyżki w realizację celów społecznych;
- d) rozwój nowych produktów, usług i programów wdrażania innowacji w sektorze publicznym, angażowanie się przedsiębiorstw społecznych i organizacji społeczeństwa obywatelskiego w zaspokajanie potrzeb społecznych;
- e) opracowywanie i wdrażanie zasad dobrych praktyk w organizacjach sektora prywatnego i publicznego w ramach nowego modelu zarządzania (*governance*), zwiększenie roli i kompetencji instytucji społecznych, ich zaangażowania w przygotowywanie strategii i realizację programów społeczno-gospodarczych, w poprawa wzajemnych relacji (Nicholls, Murdock, 2012).

Innowacje społeczne powinny powstawać w odpowiedzi na rzeczywiste społeczne zapotrzebowanie, które nie jest lub nie może być zaspokojone w sposób rynkowy i być skierowane do grup społecznych gorzej sobie radzących w warunkach gospodarki rynkowej (European Commission, 2011). Innowacje społeczne uderzają w dotychczasowe schematy działań i mają za zadanie wprowadzać trwałe, pozytywne zmiany poprzez wdrożenie rozwiązań bardziej efektywnych, skutecznych i zrównoważonych od dotychczas funkcjonujących (Knop, Szczepaniak, Olko, 2014). Mają tworzyć wartość dodaną dla społeczeństwa jako całości w większym zakresie niż dla poszczególnych jednostek.

2. Finansowanie innowacji społecznych w ramach Programu Innowacje Społeczne realizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju realizuje Program wsparcia sektora nauki, otoczenia gospodarczego oraz sektora organizacji pozarządowych w zakresie podejmowania i realizacji innowacyjnych działań i inicjatyw społecznych, bazujących na osiągnięciach nauki i techniki – Program INNOWACJE SPOŁECZNE. Jest on skierowany do jednostek podejmujących działania, które mają stymulować rozwój społeczny oraz poprawę jakości życia społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem tych grup i obszarów, w których istnieje wyjątkowa potrzeba innowacyjnych rozwiązań i podejmowania nowych inicjatyw społecznych. Celem głównym Programu jest poprawa jakości życia społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem tych grup i obszarów, w których istnieje rzeczywista potrzeba innowacyjnych rozwiązań i podejmowania nowych inicjatyw społecznych. Do celów szczegółowych Programu zaliczono zarówno wzrost liczby wdrożeń innowacyjnych rozwiązań technicznych oraz innowacyjnych produktów, usług i procedur pozwalających na rozwiązanie złożonych problemów społecznych, jak i wzrost współpracy międzysektorowej na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym. Program adresowany jest do konsorcjów, w których skład wchodzi co najmniej jedna jednostka naukowa oraz co najmniej jeden przedsiębiorca albo co najmniej dwie jednostki naukowe, z obligatoryjnym udziałem organizacji pozarządowej posiadającej osobowość prawną i mającej siedzibę na terytorium RP (NCBR, 2016). Wartość dofinansowania projektu – 1 mln zł.

Do ważnych kryteriów uzyskania dofinansowania projektów w ramach powyższego Programu należą:

- a) skuteczność, rozumiana jako stopień, w jakim cele założone w Programie mogą zostać osiągnięte dzięki dofinansowanym projektom;
- b) użyteczność, rozumiana jako stopień, w jakim produkty i oczekiwane rezultaty projektów odpowiadają wyzwaniom społecznym (ostatecznym użytkownikom rozwiązania);
- c) trwałość, rozumiana jako ocena, czy pozytywne efekty projektów będą trwać po zakończeniu finansowania NCBR, a także czy możliwe jest

utrzymanie się wpływu tego projektu w dłuższym okresie (dwóch lat od zakończenia projektu oraz w dłuższej perspektywie).

3. Przykłady wartości dodanej dla społeczeństwa wygenerowanej w ramach innowacji społecznych

Dla wyrobienia poglądu w zakresie wartości dodanej dla społeczeństwa, jaka zostaje wygenerowana wskutek przygotowania i wdrożenia innowacji społecznych, dokonano przeglądu wybranych innowacji społecznych ze szczególnym uwzględnieniem ich roli w zaspokajaniu potrzeb społecznych. Oto niektóre z nich:

Szczegóły innowacji społecznej: Wolontariat przez Internet.

Organizacja: e-wolontariat.

Wartość dodana dla społeczeństwa: Zadania wolontariackie wykonywane w całości lub częściowo przez Internet. Praca odbywa się w świecie wirtualnym, ale przynosi korzyści w świecie realnym. Oparte na gotowości bezinteresownego zaangażowania czasu i chęci pomocy innym (e-Wolontariat.pl, 2016).

Mapowanie – zgłaszanie problemów w przestrzeni publicznej, zaobserwowanych w najbliższym otoczeniu; e-korepetycje; pomoc osobom z różnorakimi problemami, np. Amazonki.net, Szukamywas.pl, Helpline.org.pl.

Szczegóły innowacji społecznej: Finansowanie przedsięwzięć małymi kwotami przez społeczeństwo, najczęściej przez Internet.

Organizacja: crowdfunding.

Wartość dodana dla społeczeństwa: Rodzaj gromadzenia i alokacji kapitału przekazywanego na rzecz rozwoju określonego przedsięwzięcia w zamian za określone świadczenie zwrotne, który angażuje szerokie grono kapitałodawców. Ta praktyka charakteryzuje się wykorzystaniem technologii teleinformatycznych oraz niższą barierą wejścia i lepszymi warunkami transakcyjnymi niż ogólnodostępne na rynku (Crowdfunding.pl, 2016a). Na przykład wydanie książki lub płyty finansowane przez wiele osób fizycznych (Crowdfunding.pl, 2016b).

Szczegóły innowacji społecznej: Firma tworzy aplikacje wykorzystujące algorytmy syntezy mowy na podstawie elementów sztucznej inteligencji i mowy ludzkiej.

Organizacja: Ivona Software; firma założona przez dwóch absolwentów Politechniki Gdańskiej – Łukasza Osowskiego i Michała Kaszczuka w 2001 roku.

Wartość dodana dla społeczeństwa: Syntezator mowy IVONA TTS (Text-to-Speech) to program zmieniający tekst na mowę porównywalną z mową ludzką. Umożliwia łatwiejszą pracę z komputerem, szczególnie osobom niedowidzącym i niewidomym. Dostępnych jest wiele głosów, kodeków i licencji. Syntezator obecnie jest dostosowany do ponad czterdziestu języków na świecie (Ivona Software, 2016).

Szczegóły innowacji społecznej: Współpraca PPNT z Pracownią Badań Innowacji Społecznych „Stocznia”. Działania badawcze, które można połączyć z praktyką.

Organizacja: Pomorski Park Naukowo-Technologiczny (PPNT).

Wartość dodana dla społeczeństwa: Badanie panelowe seniorów mające służyć do zdobycia szerokiej wiedzy na temat opinii osób starszych o różnych aspektach życia w Gdyni oraz do zbudowania bazy osób starszych, do których miasto mogłoby zwracać się z kolejnymi kwestiami do konsultacji (Gdyński Dialog z Seniorami, 2016).

Szczegóły innowacji społecznej: Serwis bezgotówkowej wymiany walut stworzony przez kredytobiorców zadłużonych w walutach obcych – założycieli inicjatywy społecznej kupfranki.pl.

Organizacja: Inkantor.pl.

Wartość dodana dla społeczeństwa: Serwis Kupfranki.pl powstał w wyniku inicjatywy Rafała Łyczka, który nie zgadzał się na dyktowanie warunków sprzedaży franków przez banki mające uprzywilejowaną pozycję względem klientów indywidualnych. Dziś Kupfranki.pl to ponad 17,5 tysiąca rodzin, które są zarejestrowane w serwisie i codziennie wymieniają informacje na temat swojej sytuacji w banku. Zwieńczeniem działania inicjatywy jest obowiązująca od 26 sierpnia 2011 roku ustawa antyspreadowa, na którą serwis Kupfranki.pl miał znaczący wpływ. Po zakończeniu analiz prawnych i ekonomicznych potencjału rynkowego projektu powołano spółkę Inkantor.pl, której założeniem jest stworzenie bezpiecznej, taniej i prostej w obsłudze platformy wymiany walut dla osób fizycznych oraz firm wraz z bezpłatnymi lub najtańszymi kosztami przelewów walutowych do banków w kraju i za granicą (Inkantor.pl, 2016).

Szczegóły innowacji społecznej: Wsparcie mikroprzedsiębiorstw mających na celu połączenie środowiska biznesowego i osób wykluczonych za pomocą platformy online.

Organizacja: Community Catalysts (Wielka Brytania).

Wartość dodana dla społeczeństwa: Działalność mikroprzedsiębiorstw dostarczających różne usługi, np. z sektora zdrowotnego: opieka nad osobami starszymi, niepełnosprawnymi; małe jadłodajnie, gdzie osoby wykluczone społecznie uczą się gotować i zdrowo odżywiać. W przypadku jadłodajni przychody zapewniają komercyjne kursy gotowania i zdrowego odżywiania (Community Catalysts, 2016).

Szczegóły innowacji społecznej: Wsparcie bezrobotnych dotkniętych kryzysem finansowym – jednostek i społeczeństw.

Organizacja: Economy App (Niemcy).

Wartość dodana dla społeczeństwa: Aplikacja na telefon, za pomocą której można wymieniać się przedmiotami lub usługami bez obrotu gotówką (na zasadzie barteru) – network barter. Można wymieniać się rękodziełem, produktami spożywczymi, drobnymi usługami czy podwożeniem do pracy. Aplikacja zbiera informacje od użytkowników, co mogą zaoferować, czego potrzebują i jaka jest tego wartość (Economy App, 2016).

Szczegóły innowacji społecznej: Przeciwdziałanie bezrobociu za pomocą dzielenia się doświadczeniem i częścią etatu.

Organizacja: MITWIN.NET (Hiszpania).

Wartość dodana dla społeczeństwa: Sieć współpracy pomiędzy osobami wchodzącymi na rynek pracy i doświadczonymi, blisko emerytury. Osoby doświadczone dzielą się swoją pracą i doświadczeniem, dzięki czemu bezrobotne młodsze osoby zdobywają *know-how*, poznają środowisko pracy i w konsekwencji mają większą szansę na zatrudnienie (MITWIN.NET, 2016).

Innowacje społeczne możemy obserwować w bardzo wielu, często wyraźnie od siebie oddalonych sektorach gospodarki czy społeczeństwa, a charakter generowanej przez nie wartości dodanej także jest bardzo zróżnicowany. Podobnie grupa docelowa beneficjentów innowacji społecznej może być wstępnie szczegółowo określona i doprecyzowana na etapie tworzenia innowacji i jej wdrażania lub może

być to grupa osób, które aktualnie znajdują się bądź w przyszłości będą znajdować się w określonej sytuacji i w związku z tym odczuwają już obecnie lub będą odczuwać określoną potrzebę, której zaspokojeniu innowacja społeczna ma służyć. Ważne jest w tym względzie identyfikowanie wartości dodanej dla społeczeństwa, monitorowanie jej trwałości oraz rozpoznawanie możliwości budowania na jej podstawie kolejnych innowacji społecznych.

Podsumowanie

Innowacje społeczne są istotnym elementem polityki państwa względem rozwiązywania problemów społecznych oraz tworzenia wartości dodanej dla społeczeństwa w obszarach niekomercyjnych. Pomimo że definicje innowacji społecznych prezentowane przez różnych autorów różnią się nieco od siebie, co wynika z wielości obszarów, w których innowacje społeczne zachodzą, oraz przyjętych perspektyw badawczych, znaczenie innowacji społecznych w zglobalizowanym świecie rośnie. Szczególnie istotne jest w tym względzie przygotowywanie ram instytucjonalnych i finansowych podstaw rozwoju tego ważnego obszaru funkcjonowania organizacji i społeczeństw. Wspieranie innowacji społecznych służy równomiernemu wzrostowi poziomu życia, poprawy jakości życia społeczności lokalnych oraz inkluzji społecznej jednostek zagrożonych wykluczeniem. Ważne jest zatem, aby innowacje społeczne były traktowane przynajmniej na równi z komercyjną kreatywnością innowacyjną i inteligentnym rozwojem przedsiębiorstw, które będą także uaktywniać i transponować swoje osiągnięcia w zakresie innowacji ku pożytkowi całej społeczności, tworzenia innowacji społecznych i kreowaniu wartości dodanej dla społeczeństwa.

Literatura

- Caulier-Grice, J., Davies, A., Patrick, R., Norman, W. (2013). *Defining Social Innovation. A deliverable of the project: „The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe”* (TEPSIE). European Commission – 7th Framework Programme, Brussels: European Commission, DG Research.
- Community Catalysts (2016). Pobrano z: <https://www.communitycatalysts.co.uk> (14.11.2016).

- Crowdfunding.pl (2016a). Pobrano z: <http://crowdfunding.pl/crowdfunding-faq> (14.11.2016).
- Crowdfunding.pl (2016b). Pobrano z: <http://crowdfunding.pl> (14.11.2016).
- Economy App (2016). Pobrano z: <http://www.progressivepolicy.org/event/app-economy-germany-american-perspective> (14.11.2016).
- European Commission (2011). *Empowering People, Driving Change. Social Innovation in the European Union*. BEPA, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Commission (2012). *Social Innovation Europe. Enabling a European environment that can find, support and share what works*.
- European Commission (2013). *Guide to social innovation*. Pobrano z: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/10157/47822/Guide%20to%20Social%20Innovation.PDF>.
- e-Wolontariat.pl (2016). Pobrano z: <http://www.e-wolontariat.pl> (14.11.2016).
- Flew, T., Cunninglem, S., Bruns, A., Wilson, J. (2008). *Social innovation. User-created content and the future of the ABC and SBS as public service media*. Pobrano z: <http://eprints.qut.edu.au>.
- Gdyński Dialog z Seniorami (2016). Pobrano z: <http://partycypacjaobywatelska.pl/przyklad/gdyski-dialog-z-seniorami-panel-obywatelski-z-udzialem-osob-starszych-w-gdyni> (14.11.2016).
- Inkantor.pl (2016). Pobrano z: <https://www.inkantor.pl> (14.11.2016).
- Ivona Software (2016). Pobrano z: <http://www.ivona.com/pl/firma> (14.11.2016).
- Kesselring, A., Leitner, M. (2008). *Soziale Innovationen in Unternehmen. Study, compiled by order of the Unruhe Stiftung*. Vienna. Pobrano z: http://www.zsi.at/attach/Soziale_Innovation_in_Unternehmen_ENDBERICHT.pdf.
- Knop, L., Szczepaniak, M., Olko, S. (2014). Innowacje społeczne w kreatywnej Europie w perspektywie Strategii Europa 2020. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 73, nr kol. 1919/2014, 239–253.
- Krawczyk-Sokołowska, I. (2012). *Innowacyjność przedsiębiorstw i jej regionalne uwarunkowania*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
- Kupfranki.pl (2016). Pobrano z: <http://kupfranki.pl> (14.11.2016)
- MITWIN.NET (2016). Pobrano z: <https://www.siceurope.eu/network/collaborative-and-sharing-economy/interview-mitwinnet> (14.11.2016).
- Moulaert, F., Nussbaumer, J. (2005). Defining the social economy and its governance at the neighborhood level: A methodological reflection. *Urban Studies*, 42 (11), 2071–2088.
- NCBR (2013). *Innowacje społeczne*. Warszawa: Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.
- NCBR (2016). *Ewaluacja Programu Innowacje Społeczne realizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju*. Pobrano z: http://www.ncbr.gov.pl/gfx/ncbr/pl/defaulto/pisy/1379/83/1/07.12_zalozenia_do_badania_is_ncbr.pdf (25.11.2016).

- Nicholls, A., Murdock, A. (2012). *Social innovation: blurring boundaries to reconfigure markets*. Hampshire–New York: Palgrave Macmillan, Hanndmill, Basingstoke.
- Phills, J.A. Jr., Deiglmeier, K., Miller, D.T. (2008). Rediscovering Social Innovation. *Stanford Social Innovation Review*, 6 (4), 34–43.
- Ziółkowska, B. (2013). *Zarządzanie procesami tworzenia wartości w przedsiębiorstwie*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.

THE IMPORTANCE OF SOCIAL INNOVATION IN CREATING VALUE ADDED FOR SOCIETY

Abstract

In article the importance and presents the definitions of the social innovation and the process of their creation and implementation. Another part refers to good practice in the field of social innovation. Specific examples of the selected ideas on social innovation and identifies generated by added value for society.

Keywords: social innovation, added value, society

JEL codes: M10, M14, M21



Piotr Litwa*

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

POMIAR STOPNIA INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTWA PRZY WYKORZYSTANIU BALANCED SCORECARD

Streszczenie

Aktualnie przedsiębiorstwa znajdują się pod silną presją innowacji, które są jednym z podstawowych warunków uzyskania przewagi konkurencyjnej. Tylko przedsiębiorstwo zdolne do wprowadzania zmian innowacyjnych może sprawnie i efektywnie funkcjonować na współczesnym rynku. Innowacje dają bowiem szansę zwiększania skali produkcji i sprzedaży, obniżania kosztów czy poprawy jakości wytwarzanych dóbr i usług. Osiągnięcie skuteczności zarządzania innowacjami wymaga ciągłego rozwoju narzędzi decyzyjnych oraz zastosowania się do zasady, że nie można zarządzać tym, co nie jest mierzalne. Z tego powodu celem niniejszego artykułu jest wskazanie możliwości wykorzystania Balanced Scorecard jako kompleksowego narzędzia umożliwiającego pomiar poziomu innowacyjności przedsiębiorstwa.

Słowa kluczowe: zrównoważona karta wyników, system pomiaru, innowacyjność

* Adres e-mail: litwap@uek.krakow.pl.

Wprowadzenie

Dynamika współczesnego otoczenia gospodarczego sprawia, że powszechnie panuje przekonanie, iż sposobem na sprostanie tym wyzwaniom jest stosowanie innowacyjnych rozwiązań we wszystkich aspektach działalności przedsiębiorstwa. Innowacje te stają się równocześnie źródłem i rezultatem nowatorskiej działalności ludzkiej w zakresie innowacyjności produktów i procesów. W czasach gospodarki opartej na wiedzy innowacyjność staje się zatem determinantą konkurencyjności. Sprawia to, że wiedza i innowacje są podstawowym wyznacznikiem kreującym nową gospodarkę.

Aktualnie można zaobserwować, że czasy bezkrytycznej euforii w podejściu do innowacji, bezpowrotnie minęły i zaczęto uważniej podchodzić do inwestycji w nowe rozwiązania. Wobec tego naturalną tendencją jest żądanie wykazania ich efektywności.

Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie możliwości wykorzystania koncepcji Balanced Scorecard do pomiaru poziomu innowacyjności przedsiębiorstw.

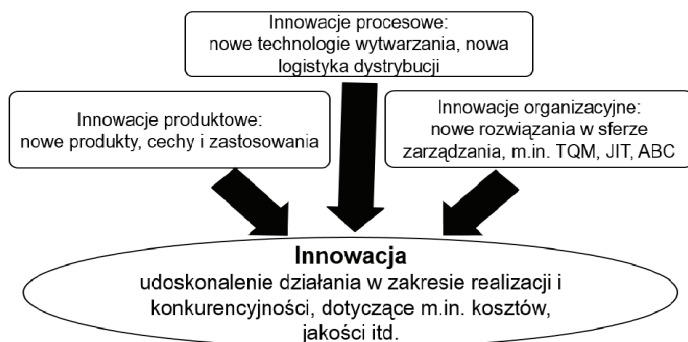
1. Istota i znaczenie innowacji

Pomimo że pojęcie innowacji jest bardzo często omawiane w literaturze ekonomicznej, nie istnieje jednolita definicja tego pojęcia. Wynika to zarówno ze względu na wieloznaczność pojęcia, jak i z powodu trudności z określeniem płaszczyzny porównań jego różnych ujęć. Autorzy zajmujący się tą tematyką prezentują często bardzo różnorodne podejścia do istoty innowacji, jej zakresu oraz skutków.

W sensie ogólnym innowacja pochodzi od łacińskiego słowa *innovare* oznaczającego odnawianie, wprowadzanie czegoś nowego. W literaturze ekonomicznej pojęcie innowacji zostało wprowadzone przez Josepha Schumpetera, który dostrzegł ekonomiczny wymiar innowacji stosowanych w produkcji, zaopatrzeniu i sprzedaży, określając, że polega ona na wytworzeniu nowego produktu, wdrożeniu nowej metody produkcji, zmianie struktury organizacyjnej czy znalezieniu nowego rynku zbytu. W polskiej literaturze bardzo często prezentowana jest definicja zaproponowana przez Pomykałskiego, który stwierdza, że innowacja jest procesem obejmującym wszystkie działania związane z kreowaniem pomysłu, powstaniem

wynalazku, a następnie wdrożeniem nowego produktu lub procesu (Pomykański, 2001, s. 83). Autor ten wyróżnia zasadniczo trzy rodzaje innowacji, przyjmując jako kryterium podziału obszar ich wprowadzenia.

Rysunek 1. Rodzaje innowacji w firmie



Źródło: Pomykański (2001), s. 84.

Współcześnie, w dobie gospodarki opartej na wiedzy i informacji, innowacyjność rozumiana jako proces „uczenia się”, stanowiąca efekt skumulowanej specyficznej wiedzy oraz informacji użytecznej z punktu widzenia przedsiębiorstwa (Matusiak, 2011, s. 54), jest jednym z głównych generatorów przewagi konkurencyjnej podmiotów gospodarczych – zarówno przedsiębiorstw, jak i krajów. Przykładowo Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) oraz Eurostat podkreślają zasadniczą rolę tworzenia, wykorzystania i dyfuzji wiedzy dla wzrostu gospodarczego, rozwoju i dobrobytu społeczeństw oraz zwracają uwagę na kluczową funkcję innowacji w tym procesie. Dotyczy to nie tylko innowacji technologicznych w zakresie produktów i procesów (TPP), lecz także innowacji marketingowych i organizacyjnych (OECD i Wspólnoty Europejskie). Według autorów powyższego raportu analiza poziomu i jakości wspomnianych filarów pozwala na określenie źródeł i etapów rozwoju, a także sposobów konkurowania przedsiębiorstw. W tym kontekście warto wspomnieć o trzech najczęściej definiowanych etapach rozwoju oraz modelach konkurowania (Płowiec, 2010):

1. Etapie bazującym na konkurowaniu wysokością cen i użytkowaniu zasobów taniej i nisko wykwalifikowanej siły roboczej oraz surowcach.

2. Etapie bazującym na konkuroowaniu jakością produktów oraz na wysokiej wydajności czynników produkcji osiągniętej dzięki wzrostowi poziomu kwalifikacji pracowników, związanemu z wyższymi płacami oraz wzrostem inwestycji i efektywności.
3. Etapie bazującym na konkuroowaniu nowymi i unikatowymi produktami i usługami, powstałymi w wyniku rozwoju innowacyjności.

W publikacji *Podręcznik Oslo – Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, opracowanym przez Grupę Roboczą OECD Ekspertów Krajowych ds. Wskaźników Naukowo-Technicznych i Grupę Roboczą Eurostatu ds. Statystyki Nauki, Techniki i Innowacji (WPSTI), jak również licznych ekspertów zewnętrznych, zwrócono szczególną uwagę na problemy z pomiarem wkładu i efektów innowacji, gromadzeniem danych oraz konieczność nieustannego rozwijania metodologii pomiaru danych dotyczących innowacji. Trudności wynikają zwłaszcza z tego, że innowacje są procesem o charakterze ciągłym.

2. Dylematy pomiaru innowacyjności przedsiębiorstw

Współczesne przedsiębiorstwo powinno być organizacją uczącą się, opartą na wiedzy i aktywnie kreującą jej nowe zasoby. Dlatego organizacja innowacyjna powinna charakteryzować się umiejętnością budowania systemu pozyskiwania, tworzenia i przekazywania wiedzy. Równocześnie musi być również ukierunkowana na przyszłość, antycypować potrzeby klientów, jak również zmiany zachodzące na rynku. W tym celu musi nieustannie poszukiwać nowych rozwiązań, które pozwolą jej na zachowanie konkurencyjności w turbulentnym otoczeniu.

Taka postawa wymaga zdobycia wysoko wykwalifikowanego zespołu odznaczającego się wysokim poziomem kreatywności, który będzie w stanie opracować i wdrożyć nowe koncepcje produktów lub usług o określonych zadawalającym poziomie użyteczności w ocenie klientów. Postępowanie w ten sposób może przynieść przedsiębiorstwu znaczący sukces rynkowy i zapewnić wysoki poziom kreacji wartości, jednak wiąże się też z bardzo wysokim poziomem ryzyka, które wynika w głównej mierze w większości z konieczności poniesienia znacznych nakładów finansowych oraz potencjalnego braku akceptacji produktu przez klientów.

Analizując aktualne doświadczenia najważniejszych przedsiębiorstw na świecie, można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że w niedługim czasie

firmy, które nie będą efektywnie opracowywać i wdrażać rozwiązań innowacyjnych, utracą rację bytu na rynku. Presja rynkowa nie może jednak zwalniać od tego, aby inwestycje w innowacje były oceniane pod względem racjonalności ekonomicznej. Każdorazowa decyzja o podjęciu takich działań powinna być poprzedzona kompleksową oceną poniesionych nakładów i potencjalnych korzyści. Problem oceny poziomu innowacyjności organizacji i wpływu poszczególnych innowacji na działanie, funkcjonowanie i zachowywanie się przedsiębiorstwa jest niezmiernie skomplikowany, co jest zdeterminowane wieloma czynnikami. W tym kontekście w pierwszej kolejności można wskazać na takie czynniki, jak (Brynjolfsson, Yang, 1996):

- niemierzalność kapitału intelektualnego,
- przesunięcie w czasie występujące pomiędzy poniesionymi nakładami a spodziewanymi efektami,
- ryzyko braku akceptacji opracowanych rozwiązań,
- trudności w zarządzaniu.

Problem, jak właściwie ocenić korzyści z inwestycji w innowację, wymaga precyzyjnego zdefiniowania celu tych innowacji oraz zrozumienia wartości, jaką wnoszą one do przedsiębiorstwa. Jest to więc kwestia analogiczna w stosunku do wszelkiego rodzaju inwestycji. W tym miejscu należy zaznaczyć, że sam zysk nie jest właściwą miarą efektywności tego rodzaju inwestycji, co jest uwarunkowane faktem, że zysk jest kształtowany przez wiele rozmaitych czynników, ponadto wiele inwestycji w zakresie innowacyjności ma charakter długookresowy. Właściwą metodą wydaje się wobec tego oparcie się w ocenie nie tylko na wskaźnikach księgowych, lecz także, co może istotniejsze, na systemie mierników niefinansowych.

W tym kontekście należy pamiętać o powszechnym w anglo-amerykańskiej praktyce ekonomicznej podejściu do zarządzania i systemu pomiaru, które opiera się na trzech głównych założeniach (Klingebiel, 1997, s. 658):

- *You cannot manage what you cannot measure* [nie można zarządzać tym, co nie jest mierzalne].
- *What gets measured gets done* [tylko to, co jest mierzalne, może zostać wykonane].
- *Measurement influences behavior* [struktura oraz zakres wskaźników ekonomicznych wpływają na zachowanie pracowników].

Podejście takie wydaje się szczególnie trafne w odniesieniu do działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. W wypadku inwestycji w innowacyjne rozwiązania absolutnie niezbędne jest precyzyjne i wyraziste określenie zakresu pomiaru oraz jasne sformułowanie celu. Szczególnie istotne jest to zwłaszcza w początkowej fazie procesu wynalazczego, ponieważ innowacyjność jest procesem ciągłym. Przedsiębiorstwa powinny ustawicznie dążyć do wprowadzania zmian w swoich produktach i procesach, jak również nawiązywać nowe relacje biznesowe. Sprawia to, że pomiar tak dynamicznych procesów jest o wiele trudniejszy niż w aktywności statycznej (Kerssens van Drongelen, Bilderbeek, 1999). Z tego powodu kwestia, jak mierzyć poziom i wartość innowacyjności, stała się jednym z podstawowym problemem dla menedżerów i teoretyków ekonomii w ciągu ostatnich dziesięcioleci. Jednak pomimo że w ostatnich latach tematyka pomiaru poziomu innowacyjności w przedsiębiorstwach była przedmiotem wielu publikacji (Neely, 2005), wydaje się, że jest to obszar wciąż słabo zdiagnozowany i opisany. Znajduje to odzwierciedlenie w wielu publikacjach zawierających omówienia problemów i sugerujących możliwość podejścia do pomiaru wydajności, innowacyjności zarządzania obszarem R&D (Basani, Lazzarotti, Manzini, Pellegrini, Santomauro, 2010).

3. Pomiar innowacyjności przy zastosowaniu **Balanced Scorecard**

Balanced Scorecard zgodnie z intencją jej twórców, jak wynika to również z empirycznych doświadczeń, stanowi narzędzie umożliwiające realizację misji i strategii przedsiębiorstwa, pozwalające na pogodzenie różnych sprzecznych celów, jakie są stawiane przed organizacjami, oraz eliminujące braki w zakresie realistycznego pomiaru. Jak uściśla David Norton, BSC jest sposobem równoważenia krótkoterminowego myślenia opartego na wynikach finansowych z długoterminowym myśleniem niezbędnym do kreowania przyszłych wyników finansowych. Jak wynika ze słowa „zrównoważony” (*balanced*), chodzi o równowagę między krótko- i długoterminowym zarządzaniem (Filipek, 2002, s. 9).

Klingebiel stwierdza, że podstawowym celem BSC jest stworzenie systemu zarządzania będącego odzwierciedleniem strategii przedsiębiorstwa, stanowiącego podstawy dla całościowego planowania strategicznego, zarządzania przedsiębiorstwem i kontroli realizacji jego strategii. Motywem przewodnim koncepcji jest integracja w jedną całość zarówno finansowych i niefinansowych celów strategicznych

i operacyjnych przedsiębiorstwa, jak i procesów planowania z procesami zarządzania (Fink, Grundler, 1998, s. 227). Według innych autorów reprezentujących niemieckie podejście do koncepcji Balanced Scorecard głównym zadaniem BSC jest zespolenie długookresowych celów finansowych z celami strategicznymi przedsiębiorstwa i połączenie w ten sposób tradycyjnego planowania operacyjnego opartego na wskaźnikach finansowych odzwierciedlających rozwój przedsiębiorstwa w przeszłości z planowaniem strategicznym przedsiębiorstwa odnoszącym się do przyszłości. Z kolei w ujęciu anglosaskim, jak twierdzi Weber, strategiczna karta wyników jest odpowiedzią na zorientowane przeważnie na gospodarkę finansową systemy wskaźników. Grupuje wskaźniki w kategoriach finansowych dotyczących klienta, procesów uczenia się (wzrostu) i łączy je na podstawie rzeczowo-logicznych relacji wiążących ich przyczyny ze skutkami. Natomiast Perlitz definiuje koncepcję strategicznej karty wyników jako system umożliwiający odejście od jednostronnego ukierunkowania tradycyjnych systemów zarządzania przedsiębiorstwem, czyli ich zorientowania jedynie na osiągnięcie wyników finansowych, na rzecz kompleksowego systemu zarządzania bazującego na syntetycznych systemach mierników ilościowych i jakościowych, będącego odzwierciedleniem strategii (Hofman, 2003, s. 39).

Zatem BSC jest systemem zarządzania umożliwiającym implementację strategii na wszystkich poziomach. Po skonstruowaniu karty na poziomie korporacyjnym jest ona kaskadowana w dół dla strategicznych jednostek biznesowych oraz działów wsparcia (Niven, 2006, s. 318). Pełne wdrożenie modelu BSC wymaga kaskadowania karty korporacyjnej aż do poziomu indywidualnej jednostki. Dla każdego środka precyzowane są indywidualne cele oraz mierniki umożliwiające precyzyjną ich realizację oraz pomiar ich efektów. Harmonizacja tych działań pozwala przy tym na osiągnięcie efektów synergii. Analogicznie sytuacja ma się w zakresie formułowania celów i pomiaru w obszarze innowacji, co w efekcie umożliwia integrację planowania rozwoju ze strategią biznesową (Kaplan, Norton, 2010, s. 87–110).

Wykorzystanie metodologii Balanced Scorecard do pomiaru potencjału rozwoju innowacyjności przedsiębiorstwa oraz jej wdrożenia jest możliwe dzięki temu, jak podchodzi ona do procesu kreowania wartości w przedsiębiorstwie. Bazuje ona na wzajemnym oddziaływaniu czterech perspektyw postrzegania zachodzących zmian (Litwa, 2010, s. 91):

- zmian postaw pracowników,

- zmian wewnętrznej kultury organizacji,
- zmiany postaw klientów,
- zmiany podejścia do efektów działania przedsiębiorstwa.

Punktem wyjścia budowania wartości przedsiębiorstwa jest implementacja nowej filozofii funkcjonowania. Jej podstawą jest doprowadzenie do zmiany podejścia pracowników poprzez działania zwiększające ich poziom kompetencji zawodowych oraz satysfakcji z pracy, co w efekcie skutkuje wzrostem ich motywacji, tworząc w ten sposób wewnętrzną kulturę organizacji nastawioną na rozwój i wdrażanie rozwiązań innowacyjnych. W rezultacie poprawy procesów wewnętrznych przedsiębiorstwo jest w stanie opracować i zaoferować klientom produkty dostarczające im większej wartości, spełniające oczekiwania w zakresie jakości, użyteczności oraz dostępności, w tym również pod względem cenowym, co z kolei skutkuje zwiększeniem przychodów. W efekcie zwiększonej sprzedaży przedsiębiorstwo jest w stanie wygenerować zwiększone zyski, co skutkuje wzrostem jego wartości. Równocześnie zapewnia sobie w ten sposób zwiększone środki na sfinansowanie kolejnych inwestycji w obszarze innowacyjności.

Zatem efekty wdrożenia filozofii BSC stwarzają bardzo znaczące i atrakcyjne możliwości, do których można zaliczyć (Kaplan, Norton, 1996, s. 132):

1. System wskaźników zawarty w ramach BSC umożliwia ciągłą kontrolę i monitorowanie poziomu realizacji celów strategicznych poprzez wykorzystanie różnorodnych wskaźników wydajności, uwzględniających rozmaite aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa. Dzięki temu menedżerowie otrzymują na bieżąco informacje, pozwalające na dynamiczną aktualizację strategii i modyfikacji działań nieefektywnych, umożliwia to efektywne zarządzanie udoskonalaniem procesu, w tym oceny faktycznie osiągniętej efektywności inwestycji. BSC zawiera przegląd struktury przyczynowej firmy, głównych czynników wydajności, ich rozwoju i wzajemnych relacji.
2. BSC umożliwia sprawną komunikację pomiędzy wszystkimi jednostkami organizacyjnymi firmy w czasie wdrożenia strategii oraz wdrożenia systemu informacji zwrotnej, umożliwiając zintegrowanie celów ustalonych dla poszczególnych jednostek organizacyjnych i osób z celami całej firmy.
3. BSC skupia uwagę zarządzających i wszystkich innych pracowników na realizacji strategii, w związku z tym umożliwia tworzenie potencjału

rozwojowego. Natomiast sprawdzanie zrealizowanych w przeszłości rezultatów stanowi jedynie narzędzie, a nie cel sam w sobie.

Aby dokonać efektywnego pomiaru poziomu innowacyjności przedsiębiorstwa przy wykorzystaniu Balanced Scorecard, należy wyselekcjonować odpowiedni zestaw wskaźników, dzięki któremu będzie możliwa ocena udziału działalności innowacyjnej w łańcuchu wartości przedsiębiorstwa. Jak podkreśla wielu autorów, najlepsze rezultaty w tym zakresie osiągają przedsiębiorstwa, które są w stanie zmierzyć realizację działań innowacyjnych w każdej z wyodrębnionych w ramach BSC płaszczyzn. W tym celu konieczny jest wybór odpowiednich dedykowanych wskaźników. W tabeli 1 zestawiono przykładowe wskaźniki wykorzystywane przez przedsiębiorstwa do pomiaru działań innowacyjnych.

Tabela 1. Przykładowe mierniki wykorzystywane do pomiaru stopnia innowacyjności

Lp.	Miernik
1	liczba patentów
2	odsetek sprzedaży nowych produktów wobec sprzedaży ogółem
3	odsetek sprzedaży produktów chronionych prawem wobec sprzedaży ogółem
4	czas uruchomienie nowego produktu na rynku w porównaniu z konkurencją
5	czas uruchomienia nowego produktu w porównaniu z planem
6	czas potrzebny na opracowanie nowej generacji produktów
7	rentowność kosztów badawczo-rozwojowych
8	poziom kosztów operacyjnych przed opodatkowaniem za dany okres w porównaniu do całkowitych kosztów rozwoju
9	wskaźnik ilości zgłoszonych nowych pomysłów na 100 zatrudnionych
10	poziom wydatków na szkolenia
11	wskaźnik rotacji zatrudnienia
12	poziom nakładów na nowe technologie
13	zagregowana wartość ROI z innowacyjnych produktów
14	liczba nowych pomysłów/usprawnień zaproponowanych przez pracowników
15	wielkość nakładów na R&D

Źródło: opracowanie własne.

Zaprezentowane w tabeli 1 mierniki zostały wybrane przez autora spośród 80 miar zawartych w badaniu ankietowym dotyczącym ustalenia najczęściej stosowanych w przedsiębiorstwach wskaźników służących pomiarowi stopnia realizacji celów w ramach poszczególnych płaszczyzn BSC (zaprezentowano jedynie miary

służące do pomiaru stopnia innowacyjności, zostały one wybrane spośród wielu innych mierników badających inne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa). Wzmiankowane miary zostały wskazane przez menedżerów w badaniach ankietowych przeprowadzonych w USA przez Maltza, Shenhara i Reilly'ego (2003) oraz w Polsce przez autora niniejszego artykułu (Litwa, 2010, s. 330–364).

Podsumowanie

Współczesne przedsiębiorstwa kładą duży nacisk na tworzenie strategii, które zapewniłyby im przewagę konkurencyjną. Jedną z takich ścieżek rozwoju jest strategia inwestowania w zwiększanie poziomu innowacyjności, co dla współczesnych firm wydaje się koniecznością. Należy przy tym pamiętać, że działania innowacyjne niosą ze sobą znaczące ryzyko. Stąd tak istotna jest konieczność dysponowania właściwym systemem pomiaru efektów działań w tym obszarze. Sytuacja ta prowadzi do ustawicznego rozwoju dotychczas stosowanych narzędzi, jak również formułowania nowych koncepcji. W założeniach mają one pozwolić kompleksowo zarządzać efektywnością działania przedsiębiorstwa, budując organizacje elastycznie reagujące na szybkie zmiany otoczenia, bazując na właściwej diagnozie zarówno sytuacji bieżącej, jak i tworzonego potencjału. Jedną z możliwych alternatyw jest wykorzystanie zaprezentowanej w niniejszym artykule koncepcji Balanced Scorecard.

Przydatność BSC do pomiaru efektywności procesu innowacyjnego w przedsiębiorstwie wynika z faktu, że narzędzie to pozwala nie tylko na pomiar w różnych perspektywach wartości dodanej generowanej przez działalność innowacyjną, lecz także na harmonijne wkomponowanie projektów innowacyjnych w strategiczne działania organizacji. Należy jednak zauważyć, że pomiar działalności innowacyjnej jest i zawsze będzie utrudniony z powodu kłopotów z kwantyfikowalnością tego procesu, gdyż wykracza on poza ramy standardowej działalności ze względu na twórczą naturę tego procesu. Z tej przyczyny zbyt doktrynalne podejście do pomiaru efektów i sposobu działania jednostek innowacyjnych może spowodować spadek ich kreatywności. Dlatego efektywność zastosowania BSC będzie uzależniona od umiejętności menedżerów, od właściwego doboru mierników i od jakości systemu informacyjnego organizacji.

Literatura

- Bassani, C., Lazzarotti, V., Manzini, R., Pellegrini, L., Santomauro, S. (2010). Measuring performance in R&NPD: the case of Whitehead Alenia Sistemi Subacquei – a Finmeccanica company. *European Journal of Innovation Management*, 13 (4), 481–506.
- Brynjolfsson, E., Yang, S. (1996). Information Technology and Productivity: A Review of the Literature. *MIT Sloan School of Management, Advances in Computers, Academic Press*, 43, 179–214.
- Filipek, T. (2002). Balanced Scorecard w praktyce. *Manager*, 12, 9–12.
- Fink, C.A., Grundler, Ch. (1998). Strategieimplementierung im turbulenten Umfeld. *Controlling*, 10, 226–237.
- Hofman, M. (2003). Balanced Scorecard w Transsystem Łańcut (studium przypadku). *Manager*, 5, 37–40.
- Kaplan, R.S., Norton, P.D. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2010). *Wdrażanie strategii dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej*. Warszawa: Wydawnictwa Profesjonalne PWN.
- Kerssens van Drongelen, I.C., Bilderbeek, J. (1999). R&D performance measurement: more than choosing a set of metrics. *R&D Management*, 29 (1), 35–46.
- Klingebiel, N. (1997). Performance Measurement-Systeme. *Das Wirtschaftsstudium*, 26 (7), 655–663.
- Litwa, P. (2010). *Wykorzystanie Strategicznej Karty Wyników w raportowaniu realizacji strategii przedsiębiorstwa*. Rozprawa doktorska. Kraków.
- Maltz A.C., Shenhar A.J., Reilly R.R. (2003). Beyond the Balanced Scorecard: Refining the Search for Organizational Success Measures. *Long Range Planning Journal*, 36, 187–204.
- Matusiak, K.B. (2011). *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*. Warszawa: PARP.
- Neely, A. (2005). The evolution of performance measurement research. Development in the last decade and a research agenda for the next. *International Journal of Operations & Production Management*, 25 (12), 1264–1277.
- Niven, P.R. (2006). *Balanced scorecard step-by-step: Maximizing performance and maintaining results*. New York: John Wiley & Sons.
- Płowiec, U. (2010). Refleksje o innowacyjności Polski w perspektywie 2020 roku. *Ekonomista*, 5, 652–664.
- Pomykański, A. (2001). *Innowacje*. Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.

BALANCED SCORECARD USING FOR THE MEASUREMENT THE LEVEL OF THE ENTERPRISE'S INNOVATIVENESS

Abstract

Nowadays, the enterprises are under intense pressure to innovation, which is one of the basic conditions for a competitive advantage. Only enterprises able to introduce innovative changes can efficiently and effectively operate on the market. Innovations give them an opportunity to increase the scale of production and sales, reduce costs or improve the quality of manufactured goods and services etc. The efficiency of innovation management process requires the continuous decision tools development and the application of the principle that "You cannot manage what you cannot measure."

For that reason, the main goal of this article is to present the possibility of using the balanced scorecard (BSC), as a comprehensive performance measurement method the level of innovation of enterprises.

Keywords: Balanced Scorecard, a comprehensive performance measurement method, innovation

JEL code: O32



Waldemar Gajda*

Warszawska Szkoła Zarządzania – Szkoła Wyższa

INNOWACYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI – STAN I PERSPEKTYWY

Streszczenie

Celem głównym opracowania jest próba przedstawienia stanu innowacyjności polskiej gospodarki i określenia jej perspektyw w kolejnych latach. Dla realizacji przyjętego celu jako metodę badawczą wykorzystano metodę analizy porównawczej. Wykorzystując wskaźniki bezpośrednie bazujące na rezultatach innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych, w artykule dokonano porównania aktywności innowacyjnej polskiej gospodarki (przemysłu i usług) w latach 2008–2015 z uwzględnieniem małych, średnich i dużych przedsiębiorstw. Analizie poddano również nakłady na działalność innowacyjną oraz przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2008–2015. Podsumowaniem jest ocena innowacyjności polskiej gospodarki w analizowanych wymiarach oraz próba przedstawienia perspektyw na kolejne lata. Wartość merytoryczna i naukowa niniejszego opracowania dotyczy diagnozy stanu aktywności innowacyjnej polskiej gospodarki, wskazuje podstawowe mankamenty w badanych obszarach, określa najbliższą perspektywę.

Słowa kluczowe: analiza, innowacyjność, przemysł, sektor usług, wskaźniki innowacyjności

* Adres e-mail: waldgaj@vp.pl.

Wprowadzenie

W sposób symplistyczny ujmując, innowację utożsamia się z wprowadzeniem czegoś nowego, nowatorskiego, co powoduje znaczące ulepszenie istniejącego stanu. W dobie szybko postępującej globalizacji, wysokiej konkurencyjności innowacje uznaje się za kamień węgielny, priorytetowy instrument funkcjonowania i rozwoju podmiotów gospodarczych, sektorów, ale i całej światowej gospodarki. Na obecnym etapie rozwoju cywilizacyjnego aktywność innowacyjna jest kołem zamachowym wzniesłego celu, jakim jest postęp człowieka, swoiste ucieleśnienie wartości, wokół których liderzy mogą jednoczyć ludzi we wspólnym działaniu dla budowy nowoczesnej polityki przemysłowej i usługowej opartej na wiedzy, innowacyjności i przedsiębiorczości.

To właśnie innowacyjność polskiej gospodarki jest motywem przewodnim tego artykułu. Celem głównym opracowania jest próba przedstawienia stanu innowacyjności polskiej gospodarki i określenia jej perspektyw w kolejnych latach. Dla realizacji przyjętego celu jako metodę badawczą wykorzystano metodę analizy porównawczej.

Wykorzystując wskaźniki bezpośrednie bazujące na rezultatach innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych, w artykule dokonano porównania aktywności innowacyjnej polskiej gospodarki (przemysłu i usług) w latach 2008–2015. Analizie poddano również nakłady na działalność innowacyjną oraz przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2008–2015. Następnie podjęto próbę oceny innowacyjności polskiej gospodarki w analizowanych wymiarach i określenia perspektyw działalności innowacyjnej w kolejnych latach.

1. Analiza porównawcza aktywności innowacyjnej polskiej gospodarki w latach 2008–2015

Aktywność innowacyjna to całokształt działań o charakterze naukowym, badawczym, technicznym, organizacyjnym, finansowym i komercyjnym mających na celu opracowanie nowych lub istotnie ulepszonych wyrobów i procesów oraz ich wdrożenie do praktyki gospodarczej (Szewczak, 2013, s. 213). Oprócz działań

związanych z wdrażaniem innowacji ważnym aspektem wspomagającym te procesy są badania nad innowacjami.

W praktyce przyjęto dwie główne grupy wskaźników wykorzystywanych do pomiaru aktywności innowacyjnej: wskaźniki pośrednie i bezpośrednie.

Wskaźniki pośrednie określają wielkość nakładów i uzyskiwanych efektów związanych z B+R. Mierzą one wyniki działalności wynalazczej i na ich podstawie są formułowane wnioski dotyczące innowacyjności danej gospodarki. Są to wskaźniki zastępcze oparte na pozytywnym związku pomiędzy poziomem nakładów na B+R oraz produktywnością i rentownością podmiotów gospodarczych (Godin, 2004, s. 121). Wskaźniki te to: GERD – nakłady krajowe brutto na działalność B+R i jego składowe; wysoka technika oraz wskaźniki patentowe.

Druga grupa mierników aktywności innowacyjnej to bezpośrednie wskaźniki innowacyjności oparte na metodologii Oslo, bazującej na modelu powiązań łańcuchowych Klina i Rosenberga (1986). Metodologia Oslo wprowadza cztery rodzaje innowacji: produktową, procesową, organizacyjną i marketingową (OECD, Eurostat, 2008, s. 18). W metodologii Oslo rozwiązania innowacyjne nie są traktowane jako impuls czy mechanizm uruchamiający proces innowacyjny, ale są ich efektem (Nowak, 2012, s. 157).

Właśnie tę grupę mierników bezpośrednich bazujących na metodologii Oslo wykorzystano w tym artykule do analizy porównawczej aktywności innowacyjnej polskiej gospodarki w latach 2008–2015.

W tabeli 1 przedstawiono zbiorcze zestawienie aktywności innowacyjnej polskiej gospodarki w rozbiciu na przedsiębiorstwa przemysłowe oraz firmy sektora usług z uwzględnieniem aktywności innowacyjnej w zakresie produktu, procesu, organizacji i marketingu. Zgodnie z metodologią stosowaną przez GUS za przedsiębiorstwo aktywne innowacyjnie przyjęto takie, które w badanym okresie wprowadziło przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową albo realizowało w tym okresie przynajmniej jeden projekt innowacyjny, który został przerwany lub zaniechany w trakcie badanego okresu (niezakończony sukcesem) albo nie został do końca tego okresu ukończony, tzn. jest kontynuowany (GUS, 2013, s. 29).

W latach 2008–2010 w Polsce aktywność innowacyjną wykazało 18,1% przedsiębiorstw przemysłowych i 13,5% przedsiębiorstw sektora usług (GUS, 2011, s. 7). Kolejne lata 2009–2011 dla polskiego przemysłu są jedynymi w analizowanym okresie, w których następuje spadek aktywności innowacyjnej do poziomu 16,9%.

Spadek do poziomu 12,3% odnotowuje również sektor usług i jest to niewątpliwie wynikiem panującego w tym okresie globalnego kryzysu gospodarczego (GUS, 2012, s. 7).

Tabela 1. Aktywność innowacyjna polskiej gospodarki w latach 2008–2015 (%)

Aktywność	Dział gospodarki	2008–2010	2009–2011	2010–2012	2011–2013	2012–2014	2013–2015
Aktywność innowacyjna	przemysł	18,1	16,9	17,7	18,4	18,6	18,9
	usługi	13,5	12,3	13,9	12,8	12,3	10,6
Innowacje produktowe	przemysł	12,1	11,2	11,2	11,0	11,7	11,8
	usługi	7,9	6,3	7,0	5,8	6,8	4,8
Innowacje procesowe	przemysł	12,9	12,4	12,4	12,8	12,9	13,0
	usługi	10,0	9,0	9,1	8,5	8,4	7,4
Innowacje organizacyjne	przemysł	13,0	8,3	10,3	8,3	8,4	8,1
	usługi	15,2	9,1	10,5	7,1	9,7	8,1
Innowacje marketingowe	przemysł	13,5	7,9	10,2	7,5	7,6	7,1
	usługi	15,5	7,8	11,1	7,0	7,9	6,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS z 25.10.2016.

W 2010–2012 roku następuje zmiana tendencji i powolna odbudowa aktywności innowacyjnej polskiego przemysłu. Przedsiębiorstwa przemysłowe odnotowują wzrost aktywności innowacyjnej do poziomu 17,7%. Okres ten jest również najlepszy dla firm w sektorze usług, w którym ich aktywność wzrasta do najwyższego poziomu w analizowanych latach – do 13,9% (GUS, 2013, s. 7). O ile w kolejnych latach przedsiębiorstwa przemysłowe nieznacznie, ale nadal zwiększają swoją aktywność innowacyjną: w 2011–2013 o 0,7 punktów procentowych (dalej pp.), w 2012–2014 o 0,2 pp. oraz 2013–2015 o 0,3 pp., osiągając poziom 18,9%, co jest najlepszym wynikiem aktywności innowacyjnej polskiego przemysłu od 2008 roku, o tyle sektor usług w latach 2010–2012 odnotowuje systematyczne spadki do poziomu najniższego w analizowanych latach, tj. 10,6% w 2013–2015 (GUS, 2016, s. 1).

Oceniając aktywność innowacyjną polskich podmiotów gospodarczych w latach 2008–2015, należy stwierdzić, że kształtowała się ona na niskim poziomie. Tylko 16,9–18,6% przedsiębiorstw w całym przemyśle i 10,6–13,9% firm w sektorze usług wykazało aktywność innowacyjną, której kryteria nie należą do wygórowanych. Za pozytywne należy uznać, że od lat 2009–2011, kiedy wystąpił najniższy poziom aktywności innowacyjnej w przemyśle, na który niewątpliwie miał wpływ

globalny kryzys gospodarczy, następuje wprawdzie powolny, ale systematyczny wzrost aktywności innowacyjnej polskich przedsiębiorstw przemysłowych. Odmienna sytuacja występuje jednak w sektorze usługowym, w którym od okresu 2008–2010 następuje systematyczny spadek aktywności innowacyjnej z 13,9% do poziomu 10,6%, jak wynika z najnowszych badań za lata 2013–2015. Możliwości i dróg wyjścia z niskiego poziomu aktywności innowacyjnej polskich podmiotów gospodarczych z naukowego punktu widzenia można wskazać przynajmniej kilka. Jednak podstawowym i najważniejszym jest eliminacja barier dla innowacyjności oraz stworzenie spójnego, pragmatycznego programu wraz z adekwatnym klimatem dla podnoszenia innowacyjności polskiej gospodarki (Szopik-Depczyńska, 2014, s. 490).

Ważnym aspektem rzutującym na aktywność innowacyjną polskich przedsiębiorstw jest struktura firm wprowadzających innowacje. W latach 2008–2010 aż 70,9% przedsiębiorstw przemysłowych i 80,3% przedsiębiorstw w sektorze usług zatrudniało od 10 do 49 pracowników, a ich aktywność innowacyjna kształtowała się na poziomie 10,4% w przemyśle i 10,3% w sektorze usług. Natomiast firmy powyżej 499 pracowników stanowiące 2,0% ogólnej liczby przedsiębiorstw przemysłowych i 1,2% ogólnej liczby przedsiębiorstw w sektorze usług wykazywały aktywność innowacyjną na poziomie 69,6% w przemyśle i 61,6% w sektorze usług (GUS, 2011, s. 16, 19). W latach 2010–2012 procent aktywności innowacyjnej firm do 49 pracowników nie uległ większym zmianom i wyniósł 10,4% aktywności na 71,9% firm w przemyśle i 10,9% aktywności na 81,1% w sektorze usług. Natomiast firmy duże, powyżej 250 pracowników, stanowiące w tym okresie 5,0% ogólnej liczby przedsiębiorstw przemysłowych, wykazały mniejszą aktywność innowacyjną na poziomie 59,3% (GUS, 2013, s. 23, 30). Również firmy duże, powyżej 250 pracowników w sektorze usług, stanowiące w tym okresie 2,9% ogólnej liczby przedsiębiorstw, wykazywały znacznie już mniejszą aktywność innowacyjną na poziomie 48,4%. W latach 2012–2014 zarówno w małych przedsiębiorstwach, jak i dużych utrzymuje się tendencja zmniejszająca aktywność innowacyjną. Tendencja spadkowa widoczna jest również w najbardziej aktualnych badaniach z lat 2013–2015 (GUS, 2015, s. 2; GUS, 2016, s. 2). Zarówno spadek aktywności innowacyjnej, jak i zaznaczona niekorzystna struktura firm, które aspirują do aktywnych innowacyjnie, powodują, że niezbędne są działania mające na celu odwrócenie tendencji

spadkowych w aktywności innowacyjnej, ale przede wszystkim zwiększenie aktywności innowacyjnej firm małych mających ponad 70% udziału w rynku.

Kolejnym aspektem poddanym analizie były działy przemysłu i sektora usług, które skupiały najwyższy odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych. Z dokonanej analizy wynika, że działy te od 2008 do 2014 roku praktycznie są niezmiennie i należą do nich: produkcja wyrobów farmaceutycznych; produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej; wydobywanie węgla kamiennego i brunatnego. Takie uplasowanie się działów przemysłu, w których aktywność innowacyjna przedsiębiorstw jest największa, potwierdza wnioski z analizy dotyczące struktury firm. To właśnie w tych działach przemysłu funkcjonują przede wszystkim firmy duże, zatrudniające powyżej 250 pracowników, i to one są najbardziej aktywne innowacyjnie. Natomiast działy sektora usług, które skupiały najwyższy odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych od 2008 do 2014 roku, również nie ulegały zmianie i są to: ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne; badania naukowe i prace rozwojowe oraz finansowa działalność usługowa. Tutaj jednak należy zwrócić uwagę na bardzo istotny fakt, że pomimo wysokiego miejsca badań naukowych nie przekłada się to na bezpośrednie efekty związane z przychodami przedsiębiorstw w sektorze usług ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych.

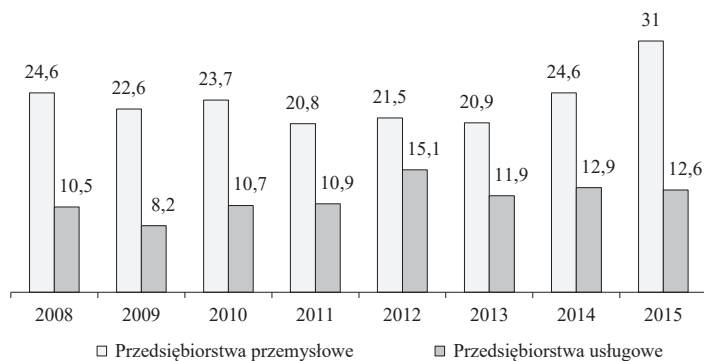
2. Analiza nakładów na działalność innowacyjną w Polsce w latach 2008–2015

Zestawienie nakładów na działalność innowacyjną w latach 2008–2015 w przedsiębiorstwach przemysłowych i sektorze usług przedstawiono na rysunku 1.

Z zaprezentowanych danych wynika, że w 2009 roku w stosunku do 2008 roku nastąpił spadek nakładów na działalność innowacyjną w grupie przedsiębiorstw przemysłowych o 8,2% do poziomu 22,6 mld zł, a w grupie firm usługowych osiągnął najniższy swój poziom – 8,2 mld zł. Rok 2009 z nakładami na działalność innowacyjną na poziomie 30,8 mld zł był najgorszym rokiem w analizowanym okresie 2008–2015 (GUS 2010, s. 8).

W 2010 roku nakłady na działalność innowacyjną ogółem wyniosły 34,4 mld zł, w tym przedsiębiorstwa przemysłowe wydały 23,7 mld zł, a sektor usług 10,7 mld zł (GUS, 2011, s. 8).

Rysunek 1. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych i sektorze usług w latach 2008–2015 (mld zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W 2011 roku nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych osiągnęły w wartościach bezwzględnych 20,8 mld zł i był to najgorszy wynik w analizowanym okresie. Również nakłady na działalność innowacyjną firm usługowych na poziomie 10,9 mld zł należały do jednych z niższych w analizowanych siedmiu latach, co w sumie spowodowało, że rok 2011 z poziomem ogólnych nakładów 31,7 mld zł był drugim najgorszym okresem dla polskich innowacji.

W 2012 roku przedsiębiorstwa usługowe wydały najwięcej na innowacje w całym analizowanym okresie 2008–2015, bo aż 15,1 mld zł, co wraz z wydatkami przedsiębiorstw przemysłowych na poziomie 21,5 mld zł dało trzeci najlepszy wynik dla polskich innowacji.

Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w 2013 roku to 20,9 mld zł i są to jedne z najniższych nakładów w analizowanych latach 2008–2015. Sektor usług w 2013 roku wydał na innowacje 11,9 mld zł, odnotowując spadek o 3,2 mld zł w porównaniu do roku poprzedniego (2012 – 15,1 mld zł) (GUS, 2014, s. 4).

Z przeanalizowanych danych wynika, że najwyższe nakłady na działalność innowacyjną w polskich przedsiębiorstwach przemysłowych i sektorze usług miały miejsce w 2015 roku i wyniosły 31,0 mld zł w przemyśle oraz 12,6 mld zł w sektorze usług. W sumie wydano 43,6 mld zł i jest to najlepszy wynik w analizowanym okresie dla polskiej gospodarki. W 2015 roku i w latach poprzednich w przedsiębiorstwach

przemysłowych i usługowych dominowały nakłady inwestycyjne, które były głównie finansowane ze środków własnych przedsiębiorstw (GUS, 2016, s. 3). Również wysokie nakłady odnotowano w 2014 roku w przedsiębiorstwach przemysłowych, wyniosły one 24,6 mld zł, a w przedsiębiorstwach z sektora usług – 12,9 mld zł i jest to drugi wynik w analizowanym okresie (GUS, 2015, s. 3).

3. Analiza przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2008–2015

Dokonując analizy przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych, należy zaznaczyć, że bada się je w podziale na przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych dla rynku, na którym działa przedsiębiorstwo, oraz produktów nowych lub istotnie ulepszonych tylko dla przedsiębiorstwa.

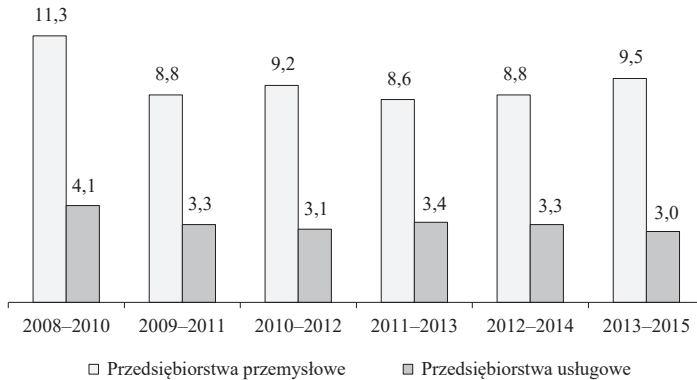
Zbiorcze zestawienie przychodów netto produktów nowych lub istotnie ulepszonych w poszczególnych latach przedstawiono na rysunku 2. Jak wynika z tego wykresu, udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2008–2010 w przychodach ze sprzedaży ogółem w 2010 roku wyniósł dla przedsiębiorstw przemysłowych 11,3%, a w firmach sektora usługowego 4,1%. Największy udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ogółem osiągnęły podmioty, w których pracowało więcej niż 499 osób (GUS, 2011, s. 8).

Kolejne lata 2009–2011 to spadek o 2,5 pp. do poziomu 8,8% w przedsiębiorstwach przemysłowych i o 0,8 pp. do poziomu 3,3% w firmach sektora usługowego, i ten poziom z niewielkimi wahaniami utrzymuje się do 2014 roku.

W latach 2010–2012 w przedsiębiorstwach przemysłowych udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w przychodach ze sprzedaży ogółem w 2012 roku wyniósł 9,2%, a w sektorze usług osiągnął wynik 3,1% (GUS, 2013, s. 8).

Lata 2011–2013 odnotowują spadek i najniższy poziom udziału przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w przedsiębiorstwach przemysłowych z poziomem 8,6%. Sektor usług w tym okresie notuje natomiast wzrost do poziomu 3,4% (GUS, 2014, s. 4).

Rysunek 2. Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek przez przedsiębiorstwa przemysłowe i usługowe w latach 2008–2015 (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Dane z 2014 roku odnotowują niewielki wzrost udziału przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych o 0,2 pp. w stosunku do lat 2011–2013, uzyskując poziom 8,8% dla przedsiębiorstw przemysłowych i 3,3% dla firm sektora usługowego (GUS, 2015, s. 10).

Najnowsze dane z lat 2013–2015 podtrzymują tendencję wzrostową przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych do poziomu 9,5% w przedsiębiorstwach przemysłowych, natomiast w sektorze usług nastąpił kolejny spadek przychodów do wartości 3%, odnotowując tym samym najgorszy wynik w całym analizowanym okresie 2008–2015 (GUS, 2016, s. 3).

Dokonana analiza nakładów na działalność innowacyjną w polskiej gospodarce oraz przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek wskazuje, że nakłady nie przekładają się efekty ekonomiczne w postaci przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych. Brak tego przełożenia najlepiej ilustruje sytuacja z 2014 i 2015 roku. Wzrost nakładów na innowacje w 2014 roku w przemyśle o 3,7 mld zł spowodował wzrost przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek o 0,2 pp. – z 8,6 do 8,8%. Natomiast wzrost nakładów w sektorze usług w wartościach bezwzględnych o 1 mld zł z 11,9 mld zł w 2013 do 12,9 mld zł w 2014 roku spowodował spadek przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub

istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek o 0,1 pp. z 3,4 do 3,3%. W 2015 roku sytuacja wyglądała jeszcze gorzej. Wzrost nakładów na innowacje o 6,4 mld zł w przemyśle spowodował wzrost przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych tylko o 0,7 pp. z 8,8 do 9,5%. Podobna sytuacja odnosi się do całego analizowanego okresu.

4. Perspektywy dla działalności innowacyjnej w Polsce

Perspektywy zwiększania innowacyjności polskiej gospodarki to zwiększenie aktywności innowacyjnej polskich przedsiębiorstw przede wszystkim po to, żeby dokonać pozytywnej zmiany strukturalnej w gospodarce. Zmiany strukturalne muszą prowadzić do wzrostu udziału przemysłów i usług wiedzochłonnych, gdyż jest to warunek przesuwania się polskich firm w globalnych łańcuchach w kierunku zadań o większej wartości dodanej, większej produktywności i tworzenia miejsc pracy z silnym komponentem wiedzy i techniki.

W praktyce konieczne jest wsparcie wszystkich etapów powstawania innowacji, w tym fazy B+R i jej wdrożenia, wychodzenia na rynki globalne, ochrony własności intelektualnej, współpracy nauka–biznes oraz adekwatnego kształtowania postaw proinnowacyjnych poprzez optymalne wykorzystanie kapitału ludzkiego i wzmocnienie kapitału społecznego.

Aktualne opracowania rządowe wskazują, że wsparcie powinno być skoncentrowane na priorytetowych obszarach B+R+I w ramach implementacji idei krajowych inteligentnych specjalizacji – KIS. Jednak formuła ta wydaje się tak szeroka, że ze względu na ograniczone środki konieczne jest określenie branż wiodących, branż o wysokiej wartości dodanej – istotnych z punktu widzenia przyszłości gospodarki. Wskazuje się tu osiem wiodących branż (5 o charakterze produktowym i 3 o charakterze procesowo-technologicznym). Priorytetowo mają być traktowane krajowe inteligentne specjalizacje, wpisujące się we wskazane poniżej branże wiodące o charakterze produktowym (MR, 2016a, s. 37):

1. Medycyna i leki – technologie inżynierii medycznej, w tym biotechnologie medyczne.
2. Zdrowa żywność – innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego.
3. Energia, w tym wykorzystanie energetyczne odpadów.

4. Inteligentne i energooszczędne budownictwo.
5. Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku.

Ponadto KIS w branżach wiodących o charakterze procesowo-technologicznym:

1. Nanotechnologie – wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i produkty.
2. Biotechnologie – biotechnologiczne procesy i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska.
3. Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych.

Krajowe inteligentne specjalizacje najszybciej rozwijające się mają stanowić podstawę do sformułowania programów pierwszej prędkości, w ramach których priorytetowo w tych obszarach zostaną potraktowane działania związane z likwidacją barier rozwojowych (legislacyjnych, organizacyjnych, instytucjonalnych) oraz z zapewnieniem odpowiedniego, szybkiego finansowania ich rozwoju.

Określając perspektywy dla działalności innowacyjnej w Polsce, należy wskazać podstawowe kierunki interwencji wraz z działaniami dla ich realizacji zawartymi w najnowszym dokumencie strategicznym polskiego rządu Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Podstawowymi kierunkami strategicznymi i projektami realizacyjnymi są (MR, 2016, s. 69–75):

1. Wzmocnienie kapitału ludzkiego i społecznego w narodowym systemie innowacji. Projekty kluczowe przewidziane do przygotowania i realizacji do roku 2020:
 - Szkoła dla innowatora – przygotowanie kompleksowego systemu kształcenia innowatorów obejmującego różne szczeble edukacji.
 - Akademia menedżera innowacji – projekt służący przekazaniu wiedzy i kształtowaniu umiejętności ukierunkowanych na stymulowanie postaw innowacyjnych w firmie.
 - Reforma szkolnictwa wyższego – program zorientowany na poszukiwanie nowych rozwiązań w zakresie wykorzystania potencjału badawczo-naukowego i dydaktycznego uczelni.
2. Wzmocnienie otoczenia prawno-instytucjonalnego innowacyjnych przedsiębiorstw. Projekty kluczowe przewidziane do przygotowania i realizacji do roku 2020:
 - „Konstytucja dla biznesu” – nowy akt całościowo regulujący zasady prowadzenia biznesu w Polsce.
 - Reforma instytutów badawczych – mająca na celu zwiększenia transferu wiedzy do biznesu.

- Nowelizacja ustawy o wspieraniu innowacyjności służąca stworzeniu otoczenia prawno-instytucjonalnego w większym stopniu sprzyjającego prowadzeniu działalności innowacyjnej.
 - Projekty związane z własnością intelektualną dla wynalazcy oraz Innovation Test.
3. Mobilizacja kapitału prywatnego na rzecz prowadzenia prac B+R, zwiększenie potencjału rynkowego prowadzonych badań oraz stopnia komercjalizacji wyników prac B+R. Projekty kluczowe przewidziane do przygotowania i realizacji do roku 2020:
- Reforma instytutów badawczych – służąca wzmocnieniu potencjału rynkowego prac naukowych i badawczo-rozwojowych prowadzonych w instytutach oraz zwiększeniu transferu wiedzy i technologii z tych instytutów do firm.
 - Doktoraty wdrożeniowe – mające rozwiązywać konkretne problemy technologiczne.
 - Fundusz gwarancyjny dla innowacyjnych MŚP – zwiększenie dostępności do finansowania dłużnego dla innowacyjnych firm z sektora MŚP.
 - Program Start in Poland – skierowany do start-upów, którego celem jest stworzenie sprzyjających warunków do działalności startupów, na każdym etapie ich rozwoju.
 - Opracowanie Narodowej Strategii Kosmicznej oraz Pakietu dla przemysłów kreatywnych.
4. Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny. Projekty kluczowe przewidziane do przygotowania i realizacji do roku 2020:
- System Weryfikacji Technologii Środowiskowych (ETV) – ukierunkowany na dostarczenie niezależnych i wiarygodnych informacji o innowacyjnych technologiach środowiskowych.
5. Stymulowanie popytu zewnętrznego na innowacje poprzez zwiększenie zdolności i skłonności firm do eksportu oraz lokowania bezpośrednich inwestycji za granicą. Projekty kluczowe przewidziane do przygotowania i realizacji do roku 2020:
- Program GLOBAL Inno-STARS – skierowany do technologicznych przedsiębiorstw z sektora MŚP, dysponujących rozwiązaniami o wysokim potencjale konkurencyjnym w skali globalnej.

Przyjęte kierunki w ramach Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju powinny zwiększyć aktywność innowacyjną w ramach tworzenia przez rodzime firmy własnych rozwiązań technicznych, ale przede wszystkim powinny zwiększyć produktywność poprzez skuteczną absorpcję innowacji w całej gospodarce – tak w przemyśle, jak w licznych branżach usługowych. Gdy kierunki interwencji wraz z działaniami, czyli kluczowymi projektami, będą konsekwentnie realizowane, da to możliwość zmiany dotychczasowej niekorzystnej sytuacji w zakresie innowacyjności polskiej gospodarki.

Podsumowanie

Gdy myślimy o innowacjach, wyobraźnia wiedzie nas ku materialnym artefaktom. Innowacje jednak we współczesnym biznesie nie mają jedynie wymiaru materialnego, są esencją postępu, rozwoju i przewagi konkurencyjnej poszczególnych gospodarek, a dla przedsiębiorstw kreujących te gospodarki – ich najistotniejszym składnikiem twórczym i produkcyjnym decydującym o wyniku ekonomicznym i możliwościach rozwoju. Czy w polskiej gospodarce idea innowacyjności i powyższy jej opis jest urzeczywistniony?

Dokonując podsumowania przedstawionych w artykule danych, należy wskazać, że poziom aktywności innowacyjnej polskiego przemysłu i sektora usługowego jest niski. Tylko w graniach 18% przedsiębiorstw przemysłowych i 12% firm usługowych w latach 2008–2015 wykazało aktywność innowacyjną. Małe i średnie przedsiębiorstwa nie są innowacyjne i nie chcą inwestować w innowacje, co widać m.in. w niskich wydatkach na B+R, niewielkim stopniu robotyzacji procesu produkcyjnego oraz ograniczonej ofercie zaawansowanych technicznie produktów. Natomiast polski eksport zdominowany jest przez towary niskoprzetworzone. Ponoszone nakłady na działalność innowacyjną nie przekładają się na przychody netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek. Zmiana tej niekorzystnej sytuacji możliwa jest poprzez: poprawę warunków prowadzenia działalności gospodarczej przez dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego dla potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki; podniesienie poziomu i efektywności kształcenia w polskich szkołach i uczelniach; zwiększenie zaangażowania nauki w praktyczną działalność badawczą oraz zbliżenie do siebie sektora nauki i przedsiębiorstw; zwiększenie środków na B+R.

Te powyższe rekomendacje mają realne podstawy ziszczenia się i zwiększenia innowacyjności polskiej gospodarki poprzez realizację przyjętej przez rząd SOR. Należy jednak mieć na uwadze, że w formie pisanych dokumentów i opracowywanych strategii mamy duże osiągnięcia, jednak do tej pory nie przekładają się one na realne efekty związane z podniesieniem poziomu innowacyjności naszej gospodarki.

Należy pamiętać, że obecny wzrost gospodarczy Polski oparty jest na niskich kosztach pracy, wewnętrznym rynku zbytu i funduszach unijnych. Niemniej te

proste rezerwy wzrostu za kilka lat się wyczerpią i Polska bez innowacji może stać w obliczu braku możliwości rozwoju (Gajda, 2015, s. 152).

Literatura

- Gajda, W. (2015). Enterprises in unstable economy. W: B. Prusak (red.), *Enterprises in unstable economy* (s. 137–152). Gdańsk: Gdańsk University of Technology.
- Godin, B. (2004). Obsession for Competitiveness and its Impact on Statistics: the Construction of High Technology Indicators. *Research Policy*, 33, 121–122.
- GUS (2010). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009*. Informacje i opracowania statystyczne. Warszawa.
- GUS (2011). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008–2010*. Informacje i opracowania statystyczne. Warszawa.
- GUS (2012). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011*. Informacje i opracowania statystyczne. Warszawa.
- GUS (2013). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2010–2012*. Informacje i opracowania statystyczne. Warszawa.
- GUS (2014). *Działalność innowacyjna w Polsce*. Szczecin: Urząd Statystyczny w Szczecinie.
- GUS (2015). *Działalność innowacyjna w Polsce*. Szczecin: Urząd Statystyczny w Szczecinie.
- GUS (2016). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w Polsce w latach 2013–2015*. Szczecin: Urząd Statystyczny w Szczecinie.
- Kline, S.J., Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. W: R. Landau, N. Rosenberg (red.), *The Positive Sun Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth* (s. 275–305). Washington D.C.: National Academy Press.
- Ministerstwo Rozwoju (2016). *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*. Warszawa: Departament Strategii Rozwoju.
- Nowak, P. (2012). Poziom innowacyjności polskiej gospodarki na tle krajów UE. *Prace Komisji Geografii Przemysłu*, 19. Warszawa–Kraków.
- OECD, Eurostat. (2008). *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*. Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Strategii i Rozwoju Nauki.
- Szewczak, K.H. (2013). *Zarządzanie eksploatacją środków trwałych w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Difin.
- Szopik-Depczyńska, K. (2014). Źródła finansowania projektów w procesie kooperacji a innowacyjność przedsiębiorstw przemysłowych w województwie na Pomorzu

Zachodnim. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 803. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 66, 489–496.

INNOVATION OF THE POLISH ECONOMY – STATE AND PROSPECTS

Abstract

The main objective of the study is an attempt to present the state of innovation in the Polish economy and determine its prospects in the coming years. A method of comparative analysis was used as a research method in order to pursue the adopted aim. In article using direct indicators which are based on the results of product, process, organisational and marketing innovations, the comparison of innovative activity of the Polish economy within 2008–2015 taking into consideration small, medium-size and large enterprises was made. The expenses on the innovative activity as well as revenues from the sales of new or significantly improved products launched into the market within 2008–2015 were also analysed. The final part includes assessment of innovativeness of the Polish economy in the analysed dimensions and attempt to present perspectives for the coming years. Factual and scientific value of the study concerns: diagnosis of the condition of innovative activity of the Polish economy. It indicates basic shortcomings in the analysed areas. Determines the nearest perspective.

Keywords: analysis, innovativeness, industry, service sector, indicators of innovativeness

JEL codes: 031, 032, 011, 014



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-15

Dariusz Nowak*

Henryk Sobolewski**

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

CZYNNIKI STYMULUJĄCE I DESTYMULUJĄCE AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNĄ PRZEDSIĘBIORSTW – WYNIKI BADAŃ

Streszczenie

W dyskursie naukowym przyjmuje się, że innowacje są kluczem do sukcesu i budowy długofalowej przewagi konkurencyjnej. W praktyce przedsiębiorstwa podchodzą jednak do innowacji ostrożnie, a nawet z dużą dozą nieufności i sceptycyzmu. Wskazuje się, że wdrażanie innowacji obarczone jest znacznym ryzykiem, wymaga bowiem dużych nakładów finansowych, zasobów ludzkich o odpowiednich kwalifikacjach i umiejętnościach, a także komunikacji i wymiany informacji z otoczeniem, dostępu do nowych technologii i wiedzy generowanej przez instytucje naukowe. Podkreśla się, że wskazane czynniki często traktuje się jako bariery rozwoju innowacyjności. Zdywersyfikowane podejście do oceny poszczególnych czynników przyczyniło się do sformułowania celu opracowania, za który przyjęto identyfikację oraz określenie siły oddziaływania poszczególnych zmiennych w podejściu przedsiębiorstw do problematyki innowacji.

Słowa kluczowe: skłonność innowacyjna, czynniki innowacyjności, bariery rozwoju, strategia innowacyjna

* Adres e-mail: dariusz.nowak@ue.poznan.pl.

** Adres e-mail: h.sobolewski@ue.poznan.pl.

Wprowadzenie

Innowacje, czyli dostosowanie szeroko rozumianego potencjału przedsiębiorstwa, w tym produkcyjnego, osobowego i organizacyjnego do zmieniających się warunków środowiska, są kluczowym czynnikiem przetrwania i rozwoju każdej organizacji. Ich umiejętne stosowanie jest skutecznym sposobem eliminacji nadmiernych kosztów, zwiększenia produktywności i wydajności pracy, co skutkuje w konsekwencji przewagą konkurencyjną. Słuszna zatem wydaje się idea Chrisa Freemana, który uważa, że: „nie wprowadzać innowacji, to znaczy umierać” (Freeman, 1982 za: Janasz, Koziół, 2007, s. 11). Przetrwanie i rozwój każdej organizacji wymusza zatem dążenie do tworzenia odpowiedniego klimatu i potencjału innowacyjnego. Potencjał ten należy rozumieć jako: „zdolność do wytwarzania dyfuzji i konsumpcji innowacji przez badane jednostki” (Guzik, 2004, s. 2), a także jako podstawową determinantę innowacyjności, charakteryzowaną przez wiele elementów na płaszczyźnie rozwoju technologicznego i gospodarczego. W skład tych elementów wchodzi takie komponenty, jak zasoby odpowiednio wykształconej kadry pracowniczej, dostępność środków finansowych, a także skala i zakres prowadzonych badań. Podkreśla się, że z potencjałem innowacyjnym nieodłącznie wiąże się skłonność innowacyjna, a więc dążenie do poszukiwania i wdrażania nowatorskich pomysłów.

Wychodząc z powyższych założeń, należy podkreślić, że sytuacja polskich przedsiębiorstw w zakresie wykorzystania potencjału innowacyjnego budzi pewien niepokój. Zarówno dane statystyczne, jak i liczne wyniki badań empirycznych dowodzą, że polskie przedsiębiorstwa, zwłaszcza te zaliczane do sektora MŚP, należą do jednych z najmniej innowacyjnych w całej Europie.

Skupiając się na potencjale innowacyjnym przedsiębiorstw stosunkowo, można stwierdzić, że ciekawym zagadnieniem są czynniki, które decydują o skłonności przedsiębiorstw do podejmowania nowych wyzwań i eksperymentów. W związku z powyższym celem niniejszego opracowania jest identyfikacja i ocena zasadniczych uwarunkowań, które według przedsiębiorców stymulują bądź destymulują ich postępowanie w procesie działań innowacyjnych.

1. Teoretyczne aspekty innowacyjności przedsiębiorstw

Innowacje najprościej można tłumaczyć jako drogę prowadzącą do zmian i reorganizacji życia poprzez działania badawczo-rozwojowe, produkcję i rozwój technologii, a także osiągnięte wyniki (Bozkurt, Kalkan, 2014, s. 189). Odzwierciedlenie znajdują w różnych aspektach działania przedsiębiorstwa, w tym w systemach zarządzania (Lorente, Dewhurst, Dale, 1999, s. 12). Przenikają również poszczególne komórki prowadzonego biznesu i znacząco przyczyniają się do poprawy pozycji konkurencyjnej organizacji, są ponadto warunkiem koniecznym przetrwania i rozwoju firmy (Bogdanienko, 2006, s. 11).

Innowacje można również definiować jako proces, w którym firmy: „oponowują i wdrażają wzornictwo i produkcję dóbr i usług stanowiących dla nich nowość, (...) jako ciągłe udoskonalanie wzornictwa lub poprawy jakości produktów, zmiany w procesach organizacyjnych i zarządczych, twórcze i kreatywne podejście do marketingu oraz modyfikacje procesów produkcyjnych prowadzące do obniżenia kosztów i zwiększenia efektywności” (Górzyński, Woodward, Jakubiak, 2004, s. 11).

Można zatem przyjąć, że innowacje to każda idea, każde działanie i postępowanie lub rzecz, które są nowe, dotychczas nieznanne w danym środowisku czy na rynku. Pod względem jakościowym zasadniczo różnią się od dotychczasowych rozwiązań, tj. stanowią rodzaj prekursorskich zmian polegających na zastępowaniu istniejących stanów nowymi, właściwszymi i wartościowszymi w świetle przyjętych przez przedsiębiorstwo kryteriów. Tak zdefiniowane pojęcie innowacji odnosi się do koncepcji (pomysłu, idei, projektu) jakiegoś nowego stanu rzeczy oraz procesu realizacji tej koncepcji (Janasz, 1999, s. 71).

Podkreśla się, że kreowanie innowacji uwarunkowane jest wieloma czynnikami, które mogą zarówno wzmacniać proces tworzenia, jak i go osłabiać. Najczęściej ich kategoryzacja następuje w kontekście barier, które można podzielić na wewnętrzne, zależne od przedsiębiorstwa i zewnętrzne, kształtowane przez środowisko (Stanisławski, Olczak, 2010, s. 13). Bariery te mogą przybierać różny zakres i dotyczyć różnych aspektów działania przedsiębiorstwa, przykładowo Segarra-Bla-sco, Garcia-Quevedo i Teruel-Carrizosa (2008, s. 431–451) dzielą je na kosztowe, rynkowe i dotyczące wiedzy, natomiast Larsen i Lewis (2007, s. 142–144) podkreślają, że ograniczenia w rozwoju innowacji mają związek z barierami finansowymi, niedostatecznymi umiejętnościami marketingowymi, błędnym zarządzaniem,

ograniczeniami czasowymi, a także problemami i trudnościami w dostępie do zewnętrznych usług konsultingowych. Podobny podział prezentują również Madrid-Guijarro, Garcia i Auken (2009), którzy podkreślają, że rozwój innowacji uwarunkowany jest otoczeniem zewnętrznym, zasobami ludzkimi, ryzykiem oraz pozycją finansową. Ciekawą interpretację czynników kształtujących skłonność innowacyjną zaprezentowali Tiwari i Buse (2007, s. 7), którzy wskazali cztery decydujące obszary, tj. niewystarczający budżet, trudności w rekrutacji odpowiednich zasobów ludzkich, biurokrację oraz niski stopień kooperacji między przedsiębiorstwami.

Szerszy podział prezentują Silva, Leitao i Raposo (2007, s. 3), którzy czynniki podzielili na trzy grupy: ekonomiczne, wewnętrzne i inne. Do pierwszej grupy zaklasyfikowali wysokie ryzyko ekonomiczne i koszt innowacji, do drugiej brak środków na innowacje, sztywność organizacyjną, brak odpowiednio wykwalifikowanego personelu, brak dostępu do informacji o nowych technologiach, brak informacji o rynku i jego potrzebach, a do trzeciej brak reakcji klientów na innowacje oraz regulacje państwowe. Jeszcze szersze ujęcie zaprezentowali natomiast Comtesse, Hodgkinson, Krug, Morand i Blame (2002), którzy wskazali aż czternaście obszarów stymulujących bądź ograniczających przedsiębiorstwo w podejściu do innowacji. Ich zdaniem, szczególnie ważne są: awersja do ryzyka, satysfakcja nabywców, nieuznawanie innowacyjności wysokiej wartości, prowincjonalizm, hermetyczne sieci, brak narzędzi rozwoju innowacji w edukacji, ograniczony kapitał ludzki, brak modeli i schematów postępowania, brak ducha przedsiębiorczości, ograniczony dostęp do finansowania, bariery prawne, ograniczona wizja polityczna, nie w pełni wykorzystany kapitał intelektualny i infrastrukturalny oraz zbyt dużo restrykcji i ograniczeń w rozwoju innowacji.

Sumując, należy podkreślić, że czynniki wpływające na tworzenie klimatu innowacyjnego można rozpatrywać również z perspektywy państwa. Pod uwagę bierze się wtedy takie kwestie, jak prowadzone badania rozwojowe, poziom bezpośrednich inwestycji zagranicznych, poziom nauczania i dostępu do nauki, odpowiedzialność i transparentność, poziom dochodu *per capita*, wolność inwestycyjna, prawa własności, wolność gospodarcza, swoboda prowadzenia biznesu, uwarunkowania finansowe, wydatki państwa, polityka monetarna, stabilność polityczna i gospodarcza, regulacje prawne i administracyjne oraz ich stabilność, a także poziom i kontrola korupcji (Ghazal, Zulkhibri, 2015, s. 244–245).

2. Charakterystyka badanej próby

W badaniu dotyczącym identyfikacji podstawowych czynników wpływających na skłonność innowacyjną przedsiębiorstw dobór próby miał charakter nielosowy, arbitralny, jednostek typowych. Materiał empiryczny został pozyskany przy wykorzystaniu specjalnie skonstruowanego kwestionariusza ankietowego, który

Tabela 1. Charakterystyka próby badanej według wybranych kryteriów

Lp.	Charakterystyka	Liczba wskazań (N = 192)	Udział (%)
Wielkość przedsiębiorstwa			
1	Duże	17	8,9
2	Średnie	51	26,6
3	Małe	53	27,6
4	Mikro	71	37,0
Domena działalności*			
1	Produkcja	100	52,4
2	Zaopatrzenie przemysłu	73	38,2
3	Usługi produkcyjne	52	27,2
4	Inne usługi	34	17,8
5	Budownictwo	17	8,9
6	Transport	12	6,3
Rodzaj obsługiwanego rynku*			
1	Rynek lokalny	98	51,0
2	Rynek regionalny	70	36,5
3	Rynek krajowy	92	47,9
4	Rynek międzynarodowy	54	28,1
5	Rynek globalny	6	3,1
Rodzaj stosowanej strategii bazowej*			
1	Strategia jakościowa (różnicowania)	105	54,4
2	Strategia cenowa (przywództwa kosztowego)	83	43,0
3	Strategia zróżnicowana – w zależności od obsługiwanego regionów, przedsiębiorstw	59	30,7
4	Strategia niszy	32	16,6
5	Strategia mieszana (średnia jakość za średnią cenę)	25	13,0
6	Brak wyraźnej strategii	12	6,2
7	Strategia naśladowcy	9	4,7

* Przedsiębiorstwo mogło wskazać więcej niż jedną opcję.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

skierowano do określonej grupy przedsiębiorców. W kwestionariuszu, prócz metryki charakteryzującej dany podmiot, zawarto wykaz wielu zmiennych, które badani oceniali w czterostopniowej skali Likerta, co pozwoliło obliczyć współczynnik istotności (R) stanowiący średnią wartość wszystkich ocen. Badane podmioty przedstawiły w ankiecie swoją charakterystykę, w której ujęto: wielkość zatrudnienia, domeny działalności, obsługiwane rynki oraz rodzaj strategii bazowej. Szczegółowy opis zaprezentowano w tabeli 1.

Dobór zmiennych w kwestionariuszu został oparty na badaniach literaturowych, wywiadach i rozmowach z przedsiębiorcami oraz własnych krytycznych rozważaniach. Badanie zostało przeprowadzone w 2016 roku na próbie 192 podmiotów. Pozyskane dane zakodowano w programie Statistica, a następnie dokonano szczegółowych obliczeń dotyczących podstawowych parametrów statystycznych.

3. Determinanty aktywności innowacyjnej – wyniki badań

Przeprowadzone badania pozwoliły zidentyfikować 35 zmiennych, które wpływają na skłonność innowacyjną przedsiębiorstw, jakkolwiek należy zaznaczyć, że wpływ ten jest różny, ma odmienną siłę oddziaływania, zakres i znaczenie. Według badanych do szczególnie istotnych należą: wysokie koszty innowacji (R = 3,9), brak środków finansowych (R = 3,8), wysokie ryzyko niepowodzenia (R = 3,8), dostęp do wyników badań (R = 3,8) oraz długi okres zwrotu z inwestycji (R = 3,7).

Tabela 2. Determinanty skłonności innowacyjnej przedsiębiorstw – wyniki badania

Zmienna	Podstawowe parametry						Procent wskazań				
	R	OS	Me	Mi	Mx	D	1	2	3	4	O
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wysokie koszty innowacji	3,9	0,4	4	1	4	4	1	0	9	90	100
Brak odpowiednich środków finansowych	3,8	0,5	4	1	4	4	2	0	12	86	100
Wysokie ryzyko niepowodzenia	3,8	0,5	4	1	4	4	0	2	15	83	100
Dostęp do wyników badań	3,8	0,5	4	1	4	4	1	1	16	82	100
Długi okres zwrotu z inwestycji	3,7	0,6	4	1	4	4	2	2	16	80	100
Obawa o słaby zwrot z innowacji	3,5	0,7	4	1	4	4	2	7	33	58	100

CZYNNIKI STYMULUJĄCE I DESTYMULUJĄCE AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNĄ PRZEDSIĘBIORSTW...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Działania liderów rynkowych	3,4	0,8	4	1	4	4	3	8	35	54	100
Brak dostępu do zewnętrznych źródeł finansowania	3,3	0,8	3	1	4	4	4	13	33	50	100
Brak mobilności siły roboczej	3,3	0,9	3	1	4	4	5	11	37	47	100
Zdolności i posiadany potencjał innowacyjny	3,1	0,8	3	1	4	3	4	13	46	37	100
Zbyt wiele ograniczeń dotyczących innowacji	3,1	0,9	3	1	4	3	6	16	42	36	100
Unormowania prawne i administracyjne	3,0	0,9	3	1	4	3	8	16	40	36	100
Czas potrzebny na opracowanie i wdrożenie innowacji	2,9	0,9	3	1	4	3	6	22	46	26	100
Brak wsparcia państwa i rozwiązań systemowych	2,9	0,9	3	1	4	3	8	21	44	27	100
Ogólnie dostępna infrastruktura	2,9	0,8	3	1	4	3	7	24	46	23	100
Ograniczenia w dostępie do rynku	2,9	0,9	3	1	4	3	8	23	43	26	100
Brak informacji o rynku i nowych technologiach	2,8	0,9	3	1	4	3	10	26	42	22	100
Łatwość skopiowania innowacji	2,7	1,0	3	1	4	3	15	21	37	27	100
Presja rynku/konkurencji	2,6	1,0	3	1	4	3	16	26	38	20	100
Zasoby, infrastruktura i potencjał produkcyjny	2,6	0,9	3	1	4	3	11	34	39	16	100
Wsparcie i pomoc głównych kooperantów	2,6	1,0	3	1	4	3	17	23	42	18	100
Opór wewnętrzny w firmach przeciwko zmianom	2,6	0,9	3	1	4	3	16	27	40	17	100
Zamknięty dostęp do sieci innowacyjnych	2,6	0,9	3	1	4	3	16	28	39	17	100
Siła nabywcza społeczeństwa i przedsiębiorstw	2,5	1,0	3	1	4	3	18	32	35	15	100
Nieadekwatność podejmowanych działań B+R	2,4	1,0	3	1	4	3	23	25	37	15	100
Negatywne doświadczenia z wcześniejszych działań	2,4	1,1	2	1	4	3	25	28	28	19	100
Negatywny wpływ gospodarki na poziom inwestycji	2,4	1,0	2	1	4	2	22	32	32	14	100
Wymogi otoczenia zewnętrznego	2,2	0,9	2	1	4	2	22	40	30	8	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Brak odpowiednio wykwalifikowanego personelu	2,2	1,0	2	1	4	2	31	32	24	13	100
Awersja do ryzyka	2,2	1,0	2	1	4	2	29	34	25	12	100
Brak możliwości rekrutacji wykwalifikowanych pracowników	2,1	0,9	2	1	4	2	25	44	26	5	100
Słaba znajomość rynku	2,1	0,8	2	1	4	2	23	45	29	3	100
Brak partnerów strategicznych	2,1	1,0	2	1	4	1	34	32	25	9	100
Postęp techniczny	2,0	0,9	2	1	4	2	35	41	17	7	100
Dążenie do wejścia na nowe rynki	1,6	0,8	1	1	4	1	57	30	9	4	100

R – współczynnik istotności; OS – odchylenie standardowe; Me – mediana; Mi – minimum; Mx – maksimum; D – dominanta; 1 – brak znaczenia; 2 – niewielkie znaczenie; 3 – duże znaczenie; 4 – bardzo duże znaczenie; O – ogółem.

Źródło: opracowanie własne.

Zdaniem badanych, do mniej istotnych czynników decydujących o skłonności innowacyjnej należy dążenie do wejścia na nowe rynki ($R = 1,6$) oraz postęp techniczny ($R = 2,0$). Charakterystykę badanych determinant przedstawiono w tabeli 2.

Analizując szczegółowo dane, można stwierdzić, że różnice w ocenie pomiędzy poszczególnymi zmiennymi są niewielkie, co powoduje, że prezentowany obraz staje się niejasny, niespójny i trudny do oceny. Ponadto można zaznaczyć, że niektóre ze wskazanych determinant odznaczają się zbliżonym charakterem, co oznacza, że powielają w pewnym stopniu tę samą informację. Podjęto zatem decyzję o pogłębieniu badania, wykorzystując metodę analizy czynnikowej, za pomocą której wiele zmiennych pierwotnych sprowadza się do kilku wzajemnie niezależnych czynników głównych. Metoda ta znajduje szczególne zastosowanie w sytuacjach, w których dane zjawisko badane jest za pomocą wielu zmiennych, pomiędzy którymi mogą zachodzić współzależności. Do wyznaczenia zasobów zmienności wspólnej oraz ładunków czynnikowych wybrano metodę składowych głównych, która zakłada, że cała wariancja zbioru danych jest w pewnym zakresie wspólna dla wszystkich zmiennych. Jej zastosowanie pozwala utworzyć macierz ładunków, która jest podstawowym wynikiem procedury analizy czynnikowej. Rotację wyników pierwotnych dokonano metodą Varimax, która pozwoliła zmaksymalizować wariancje surowych ładunków czynnikowych dla każdego czynnika.

Tabela 3. Wartości własne odpowiadające kolejnym determinantom innowacyjności

Index	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	...	F _n
Wartość własna	3,3	3,3	3,1	2,6	2,5	2,5	2,2	1,3	1,3	...	35
Procent wyjaśnionej wariancji	9,4	9,4	8,7	7,4	7,1	7,1	6,2	3,6	3,6	...	100
Skumulowana wartość własna	3,3	6,6	9,7	12,3	14,8	17,3	19,5	20,8	22,1	...	
Skumulowany procent wariancji	9,4	18,7	27,5	34,9	42,0	49,1	55,3	58,9	62,5	...	100

Źródło: opracowanie własne.

W pierwszej kolejności zbudowano macierz korelacji, której obserwacje pozwoliły stwierdzić, że znaczna część zmiennych wykazuje stosunkowo wysoką współzależność, dokonano również sprawdzenia założeń testem Bartletta a w ocenie adekwatności wykorzystano współczynnik Kaisera-Mayera-Olkina (KMO). Wartość miary KMO wynosi 0,871, co oznacza, że analiza czynnikowa jest wiarygodna. Surowa macierz została poddana rotacji, w rezultacie uzyskano macierz znormalizowaną. Jej analiza pozwoliła zakwalifikować do dalszych testów dziewięć czynników, prezentowanych w tabeli 3, których wartość własna przekracza 1.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że wyodrębnione czynniki wyjaśniają wariancję w bardzo zbliżonym zakresie, co oznacza, że mają zbliżoną istotność w charakterystyce problemu. Ponadto dziewięć pierwszych zmiennych tłumaczy zjawisko w 62,5%, pozostałe 26 zaledwie w 27,5%. Można zatem założyć, że analiza pozostałych czynników jest zbyteczna. Przeprowadzona analiza czynnikowa umożliwiła dokonanie redukcji zmiennych do grupy dziewięciu czynników, które określa się jako megacynniki, stanowiące płaszczyznę przenikających się właściwości charakteryzujących badane zjawisko w wysokim stopniu. Wybór czynników potwierdzono również testem osypiska i kryterium Kaisera.

Pierwszy z megacynników, który można określić jako ryzyko finansowe, wykazuje wysoką zbieżność z czterema zmiennymi pierwotnymi, tj. z dostępnymi funduszami, wysokimi kosztami innowacji, długim okresem zwrotu oraz ryzykiem niepowodzenia podjętych działań. Czynnikiem ten ma wysoką wartość własną 3,3 oraz w 9,4% tłumaczy podejście przedsiębiorstw do idei innowacji. Takimi samymi parametrami charakteryzuje się drugi z megacynników, który wykazuje wysoką zbieżność z pięcioma zmiennymi pierwotnymi, w tym: z posiadanymi zasobami, dostępem

do wyników badań, informacją o nowych technologiach i potrzebach rynku oraz czasem potrzebnym na opracowanie i wdrożenie innowacji. Powyższe parametry można określić jako zależności technologiczno-informatyczne. Kolejny megaczynn timer, biurokratyczny, skorelowany jest z infrastrukturą zewnętrzną, ograniczeniami prawn-administracyjnymi oraz brakiem istotnego wsparcia ze strony państwa. Czynn timer ten wyjaśnia badany problem w 8,7%, a jego wartość własna wynosi 3,1. Łącznie pierwsze trzy elementy wyjaśniają w 27,5% problem podejścia przedsiębiorstw do innowacji. Charakterystykę megaczynn timerów przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Zestaw czynnn timerów determinujących skłonność innowacyjną przedsiębiorstw

Megaczynn timer	Elementy opisujące megaczynn timer	Procent wariacji	Skum. procent wariacji
Ryzyko finansowe	Brak środków finansowych Wysokie koszty innowacji Długi okres zwrotu z inwestycji Wysokie ryzyko niepowodzenia	9,4	9,4
Technologiczno-informatyczny (infrastrukturalny)	Zasoby, infrastruktura i potencjał produkcyjny Czas potrzebny na opracowanie innowacji Posiadany potencjał innowacyjny Dostęp do wyników badań Brak informacji o rynku i technologiach	9,4	18,8
Biurokratyczny	Ogólnie dostępna infrastruktura Brak wsparcia i rozwiązań systemowych Zbyt wiele ograniczeń dotyczących innowacji Unormowania prawne i administracyjne	8,7	27,5
Profesjonalne zasoby ludzkie	Brak wykwalifikowanego personelu Brak możliwości rekrutacji Brak mobilności siły robocze	7,4	34,9
Rynkowy	Siła nabywca Wpływ gospodarki na poziom inwestycji Postęp techniczny	7,1	42,0
Uwarunkowania wewnętrzne	Ograniczenia w dostępie do rynku Słaba znajomość rynku Opór wewnętrzny	7,1	49,1
Konkurencyjny	Presja rynku/konkurencji Negatywne doświadczenia z wcześniej podejmowanych działań	6,2	55,3
Rozwojowy	Dążenie do wejścia na nowe rynki	3,6	58,9
Relacyjny	Brak partnerów strategicznych Łatwość skopiowania innowacji Zamknięty dostęp do sieci innowacyjnych	3,6	62,5

Źródło: opracowanie własne.

Kolejne trzy megaczynniki (4, 5 i 6) mają nieco mniejsze ładunki, jakkolwiek również charakteryzują badane zjawisko w wysokim stopniu. Czwarty, który w niniejszym opracowaniu określono jako profesjonalne zasoby ludzkie, wyjaśnia 7,4% wariancji, piąty dotyczy rynku i wyjaśnia w 7,1% problem, szósty natomiast związany z uwarunkowaniami wewnętrznymi również charakteryzuje badane zjawisko w 7,1%. Należy podkreślić, że pierwszych sześć megaczynników w wysokim stopniu, bo prawie w 50%, wyjaśnia problem skłonności innowacyjnej. Ostatnie trzy megaczynniki mają mniejszą siłę oddziaływania, jakkolwiek również istotną. Kolejny, siódmy megaczynniki, który określono jako konkurencyjny, wyjaśnia aż w 6,2% problem i zależny jest od dwóch zmiennych pierwotnych. Ósmy, opisany przez jedną zmienną, tłumaczy w 3,6% problem i związany jest z rozwojem. Ostatni natomiast (wyjaśniający 3,6% wariancji) stanowi płaszczyznę trzech deskryptorów: brak ochrony innowacji, brak partnerów strategicznych oraz zamknięte sieci współpracujących przedsiębiorstw, które nie dopuszczają do własnych rozwiązań podmiotów postronnych. Cecha ta została określona jako relacyjna.

Podsumowanie

Badania literaturowe oraz przeprowadzona analiza empiryczna pozwoliły stwierdzić, że skłonność innowacyjna jest determinowana przez wiele czynników, zarówno tych, które zależne są od przedsiębiorstwa, jak i tych, które dyktowane są przez otoczenie zewnętrzne. Zastosowanie procedury analizy czynnikowej pozwoliło uprościć problem i zredukować go do kilku istotnych zbiorów, w których zawarta jest pełna informacja dotycząca determinant decydujących o podejściu przedsiębiorstw do istoty innowacyjności. Wśród nich szczególnie istotne są te, które dotyczą ryzyka, w tym finansowego, posiadanego potencjału produkcyjno-technologicznego oraz działalności administracyjnej państwa. Redukcja wielu zmiennych do kilku megaczynników, prócz wartości poznawczej, może być wykorzystana w praktyce, pozwala bowiem pominąć wiele mniej istotnych uwarunkowań i skupić się na tych, które w wysokim stopniu wyjaśniają problem innowacyjności.

Literatura

- Bogdanienko, J. (2006). Nowe czynniki przewagi konkurencyjnej. W: J. Bogdanienko (red.), *Firma w otoczeniu globalnym* (s. 11–36). Toruń: TNOiK „Dom Organizatora”.
- Bozkurt, Ö.C., Kalkan, I.A. (2014). Business strategies of SME's, innovation types and factors influencing their innovation: burdur model. *Ege Academic Review*, 14 (2), 189–198.
- Comtesse, X.L., Hodgkinson, A., Krug, E., Morand, G., Blame, L. (2002). *Success factors and barriers to innovation in Switzerland*. Avenir Suisse and Enterprise Forum of Switzerland.
- Freeman, Ch. (1982). *The economics of industrial innovation*. London: F. Pinter.
- Górzyński, M., Woodward, R., Jakubiak, M. (2004). *Innowacyjność polskiej gospodarki w kontekście integracji z UE – możliwości i wdrażania w Polsce gospodarki opartej na wiedzy*. Warszawa: Wydawnictwo Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych.
- Ghazal, R., Zulkhibri, M. (2015). Determinants of innovation outputs in developing countries. Evidence from panel data negative binomial approach. *Journal of Economic Studies*, 42 (2), 237–260.
- Guzik, R. (2004). Przestrzenne zróżnicowanie potencjału innowacyjnego w Polsce. W: M. Górzyński, R. Woodward (red.), *Innowacyjność polskiej gospodarki. Zeszyty Innowacyjne*, 2 (s. 2–4). Warszawa: Wydawnictwo Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych.
- Janasz, W. (1999). *Innowacyjne strategie rozwoju przemysłu*. Szczecin: Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Janasz, W., Kozioł, K. (2007). *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*. Warszawa: PWE.
- Larsen, P., Levis, A. (2007). How award-winning SME's manager the barriers in innovation. *Creativity and Innovation Management*, 16 (2), 142–151.
- Lorente, A.R.M., Dewhurst, F., Dale, B.G. (1999). TQM and business innovation. *European Journal of Business Innovation*, 2 (1), 12–19.
- Madrid-Guijarro, A., Garcia, D., Auken, H.V. (2009). Barriers to innovation among Spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*, 47 (4), 465–488.
- Segarra-Blasco, A., Garcia-Quevedo, J., Teruel-Carrizosa, M. (2008). Barriers to innovation and public Policy in Catalonia. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 4 (4), 431–451.
- Silva, M., Leitao, J., Raposo, M. (2007). *Barriers to innovation faced by manufacturing firms in Portugal: How to overcome it?* Munich Personal RePEc Archive.

- Stanisławski, R., Olczak, A. (2010). Innovative Activity in the Small Business Sector of the Textile and Clothing Industry. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 18 (1), 13–16.
- Tiwari, R. ve Buse, S. (2007). *Barriers to Innovation in SMEs: Can the Internationalization of R&D Mitigate Their Effects?* Proceedings of the First European Conference on Knowledge for Growth: Role and Dynamics of Corporate R&D, Seville-Spain.

FACTORS STIMULATING AND DISTIMULATING ACTIVITY OF INNOVATIVE ENTERPRISES – RESULTS OF SURVEY

Abstract

In scientific discourse, it is assumed that innovations are the key to success and building of long-term competitive advantage. In practice, however, the enterprises approach cautiously to innovation and even with a great deal of mistrust and scepticism. It is pointed out that such action is burdened with a significant risk, requires considerable financial outlays and large human resources with appropriate qualifications and skills, communication and information exchange with the environment, access to new technologies and knowledge generated by scientific institutions. These factors are often treated as barriers to the development of innovation. They have different features and effects on the tendency towards the company innovation. Diversified approach to the assessment of individual factors contributed to the formulation of the paper objective. Thus, the paper presents the identification and determination of the individual variable interaction impact on the companies' attitude to the issue of innovation.

Keywords: innovation tendency, innovation factors, barriers of development, innovation strategy

JEL codes: 031, 047



Krystyna Poznańska*

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

OGRANICZENIA DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH W POLSCE

Streszczenie

Jedną z wielu cech gospodarki polskiej i jej przedsiębiorstw jest stosunkowo niska innowacyjność. Świadczą o tym zarówno dane statystyczne, jak i wyniki badań empirycznych. Biorąc pod uwagę wpływ innowacyjności na kształtowanie konkurencyjności przedsiębiorstw i gospodarki, a także na rozwój społeczno-gospodarczy, można zapytać, dlaczego tak wiele przedsiębiorstw nie wprowadza innowacji albo wprowadza je w ograniczonym zakresie. W artykule przedstawiono ograniczenia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych, opierając się na wynikach badań przeprowadzonych w grupie 100 przedsiębiorstw przemysłowych.

Słowa kluczowe: innowacje, przedsiębiorstwa przemysłowe, bariery innowacyjności

Wprowadzenie

Innowacyjność uważana jest obecnie za kluczowy czynnik kształtujący przewagę konkurencyjną przedsiębiorstw oraz gospodarki. To powoduje konieczność realizacji permanentnej strategii innowacji przez organizacje, przedsiębiorstwa

* Adres e-mail: kpozna@sgh.waw.pl.

i instytucje. Konieczność ta dotyczy również gospodarki polskiej i jej podstawowych podmiotów, które nie odznaczają się wysokim poziomem innowacyjności. Świadczy o tym m.in. poziom sumarycznego wskaźnika innowacyjności w 2015 roku oparty na 25 wskaźnikach częściowych opisujących efektywność innowacyjną. Znacznie wyższą pozycję osiągnęły kraje, które przystąpiły w tym samym czasie do Unii Europejskiej co Polska, czyli Estonia, Czechy i Słowenia¹. Również innowacyjność przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych w Polsce pozostaje nadal stosunkowo niska, co wyraża się w jednym z najniższych wskaźników innowacyjności w UE. Podobne wnioski można sformułować, biorąc pod uwagę udział przedsiębiorstw, które wprowadzają innowacje produktowe lub procesowe, jak również dane dotyczące aktywności patentowej czy licencyjnej oraz aktywności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw. Warunkiem poprawy istniejącego stanu rzeczy jest diagnoza barier innowacyjności przedsiębiorstw oraz podjęcie działań usprawniających w tym obszarze. Biorąc to pod uwagę, jako podstawowy cel artykułu przyjęto identyfikację ograniczeń działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych. Dla zrealizowania tak sformułowanego celu w artykule przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w 100 przedsiębiorstwach przemysłowych w Polsce.

1. Charakterystyka ograniczeń działalności innowacyjnej przedsiębiorstw

W literaturze przedmiotu można spotkać wiele ujęć i podziałów ograniczeń innowacyjności przedsiębiorstw (Romanowska, 2016). Najczęściej są one klasyfikowane na wewnętrzne, związane z przedsiębiorstwem, oraz zewnętrzne. Wśród pierwszej grupy ograniczeń jako najważniejsze wymienia się ograniczenia zasobowe (brak środków finansowych, wykwalifikowanej kadry) oraz dotyczące człowieka i jego osobowości, czyli obawa przed ryzykiem, inercja innowacyjna. Na ograniczenia wewnętrzne innowacyjności zwracają uwagę badacze niemieccy, twierdząc, że niejednokrotnie przyczyną niskiej innowacyjności mogą być ograniczone zasoby, niski poziom profesjonalizmu w zarządzaniu innowacjami, brak

¹ W 2015 roku na 25 państw uwzględnionych w Sumarycznym Indeksie Innowacyjności Polska zajęła 21. pozycję.

orientacji strategicznej, brak długoterminowego planowania (Kirner, Som, Dreher, Wiesenmaier, 2006, s. 31). Na znaczenie wewnętrznych ograniczeń innowacyjności przedsiębiorstw zwraca uwagę też Pichlak (2012, s. 148), wyodrębniając m.in. takie, jak mała niezależność lub brak niezależności działań innowatorów, ograniczone zasoby, problemy z komunikacją wewnątrz przedsiębiorstwa, zmiany celów.

Szczególną rolę wśród ograniczeń wewnętrznych ogrywają te związane z kapitałem ludzkim (wiedza i umiejętności zatrudnionych) oraz z potencjałem finansowym. Z badań przeprowadzonych przez Capgemini i ICAN Research przy współudziale Intelu wynika, że pracownicy nie dysponują wiedzą w zakresie metod i technik wdrażania innowacji (54% wskazań), co związane jest po części z brakiem szkoleń wspierających innowacyjność przedsiębiorstw (Jurkojć, Prokurant, 2013, s. 117–118). Z badań tych wynika ponadto, że innowacyjność wśród badanych firm nie jest priorytetem, a struktury organizacyjne polskich firm są stworzone przede wszystkim do efektywności operacyjnej i rzadko przystają do wyzwań związanych z kreowaniem nowych pomysłów (Jurkojć, Prokurant, 2013, s. 114). Podobnie niewystarczające środki finansowe mogą być czynnikiem ograniczającym innowacyjność przedsiębiorstw. Przykładowo Szultka (2008, s. 23–24), analizując czynniki ograniczające innowacyjność przedsiębiorstw, wymienia wśród nich te o charakterze finansowym, takie jak:

- a) brak wystarczających środków finansowych;
- b) trudności w uzyskaniu zewnętrznego finansowania oraz wysokie jego koszty, ograniczony dostęp do kapitału ryzyka, brak rozwiniętego rynku *venture capital*;
- c) wysokie koszty prac B+R i technologii.

Podobne wnioski można wysunąć, biorąc pod uwagę wyniki badania przeprowadzone wśród przedsiębiorców. Z badań PARP wynika, że ważnym czynnikiem ograniczającym działalność innowacyjną jest dla 20,2% polskich przedsiębiorców brak wystarczających środków finansowych (Poznańska, 2014, s. 28).

Wśród ograniczeń działalności innowacyjnej przedsiębiorstw o charakterze zewnętrznym wymienia się z kolei ogólny stan gospodarki, który nie wyzwala dostatecznych mechanizmów ssania innowacji przez przedsiębiorstwa, jak również ograniczony popyt rynkowy niegenerujący wystarczającego zapotrzebowania na zaawansowane pod względem technicznym produkty. Do ograniczeń zewnętrznych można też zaliczyć ograniczenia o charakterze ekonomicznym, w tym niskie

nakłady na badania i rozwój, brak zachęt fiskalnych, dostęp do kapitału finansowego. Ponadto duże znaczenie w kształtowaniu i zmniejszaniu innowacyjności przedsiębiorstw mają zewnętrzne czynniki pozaekonomiczne, w tym regulacje w zakresie prawa własności intelektualnej, wysoka jakość instytucji sfery nauki i techniki, która zajmuje się tworzeniem wiedzy naukowej i technicznej w postaci odkryć, wynalazków. Z różnych badań prowadzonych w Polsce wynika, że to niska innowacyjność przedsiębiorstw jest związana z ograniczoną skłonnością do kooperacji przedsiębiorstw zarówno z partnerami biznesu, jak i innymi instytucjami, w tym naukowo-badawczymi, instytucjami lokalnymi i centralnymi (Pławgo, Kornecki, 2010, s. 213; Rychtowski, 2004, s. 589; Poznańska, Zarzecki, Matuszewski, Rudawski, 2012, s. 46–59). Współpraca przedsiębiorstw z instytucjami z otoczenia umożliwia wspólne tworzenie innowacji, dzielenie się ryzykiem i rozłożenie nakładów.

Powyższe rozważania wskazują na występowanie wielu różnorodnych ograniczeń działalności innowacyjnej. Biorąc powyższe pod uwagę, w dalszej części artykułu omówiono wyniki badań empirycznych, koncentrując się na czterech grupach ograniczeń działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych: pracownikach i kadrze kierowniczej, uwarunkowaniach rynkowych, finansowych oraz działalności badawczo-rozwojowej.

2. Bariery innowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych w świetle wyników badań empirycznych

Rozpoznanie czynników ograniczających działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych było m.in. przedmiotem badań prowadzonych przez zespół kierowany przez Stanisława Sudoła w ramach projektu NCN pt. „Warunki zdynamizowania innowacji w polskich przedsiębiorstwach przemysłowych”². Jedną z przyjętych metod badawczych było badanie ankietowe przeprowadzone przez Centrum Badania Opinii Społecznej CBOS w wykorzystaniu metody Computer Assisted Telephone Interview. Badanie przeprowadzono wśród kadry zarządzającej 100 celowo dobranych z bazy CBOS przedsiębiorstw przemysłowych. W badanej próbie udział mikroprzedsiębiorstw wynosił 20%, zaś małych i średnich odpowiednio 30

² Grant NCN, decyzja DE-2013/09/B//HS4/ 02700, badanie zostało przeprowadzone w 2014 r., autorka artykułu jest głównym wykonawcą w wymienionym grantcie.

i 40%, z kolei 10% badanych respondentów było pracownikami dużych przedsiębiorstw. Struktura branżowa respondentów była następująca: przemysł spożywczy (19%), przemysł maszynowy (14%), przemysł odzieżowy, tekstylny i włókienniczy (13%), przemysł materiałów budowlanych (12%), drzewny (8%), metalowy i narzędziowy (7%), chemiczny, elektrotechniczny i farmaceutyczny (po 5%). Pozostałe branże stanowiły 12%.

Przedmiotem badania były cztery grupy czynników ograniczające wprowadzanie innowacji w przedsiębiorstwach przemysłowych:

- pracownicy i kadra kierownicza,
- uwarunkowania finansowe,
- działalność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstwa,
- uwarunkowania rynkowe.

W każdej z tych grup wyodrębniono od kilku do kilkunastu czynników, których znaczenie respondenci oceniali w skali od 0 do 5, gdzie 0 oznaczało, że dany czynnik nie występuje w przedsiębiorstwie; 1 – nie ma znaczenia w firmie; 2 – ma małe znaczenie; 3 – ma średnie znaczenie; 4 – ma wysokie znaczenie; 5 – ma bardzo wysokie znaczenie.

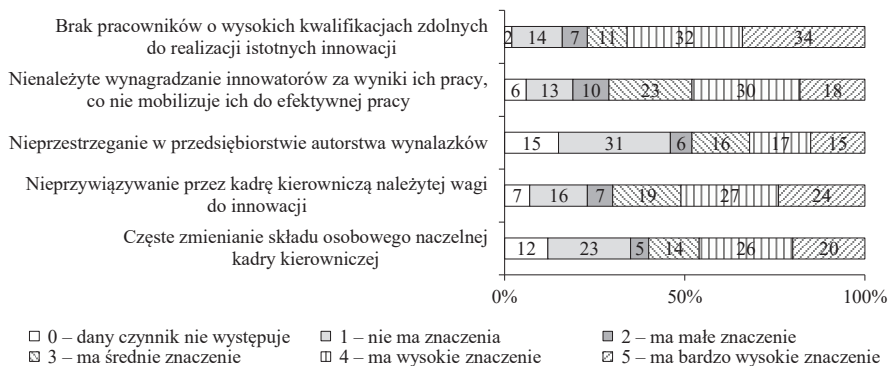
Bariery innowacyjności przedsiębiorstw w wyodrębnionych powyżej obszarach zostały przedstawione na rysunkach 1–4.

W obszarze dotyczącym pracowników i kadry kierowniczej za najważniejszy czynnik ograniczający działalność innowacyjną respondenci wskazali brak pracowników o wysokich kwalifikacjach zdolnych do realizacji istotnych innowacji. Na bardzo wysokie lub wysokie znaczenie tego czynnika wskazywało 65% respondentów. Nieprzywiązywanie należytej wagi do innowacji przez kadre kierowniczą to kolejny czynnik hamujący innowacyjność, na który wskazywało 51% respondentów. Zdaniem respondentów, innowacyjność ograniczana jest także przez nienależyte wynagradzanie innowatorów za wyniki ich pracy oraz częste zmiany składu osobowego naczelnego kadry kierowniczej. Na bardzo wysokie i wysokie znaczenie tych czynników wskazywało odpowiednio 48 i 46% respondentów. Znacznie mniej, bo 32% respondentów uznało nieprzestrzeżenie w przedsiębiorstwie autorstwa wynalazków za bardzo ważny lub ważny czynnik hamujący innowacyjność.

Kolejna grupa czynników hamujących działalność innowacyjną badanych przedsiębiorstw dotyczyła uwarunkowań rynkowych. W tej grupie respondenci wskazali na trzy najważniejsze czynniki. Pierwszy z nich dotyczył nieprowadzenia

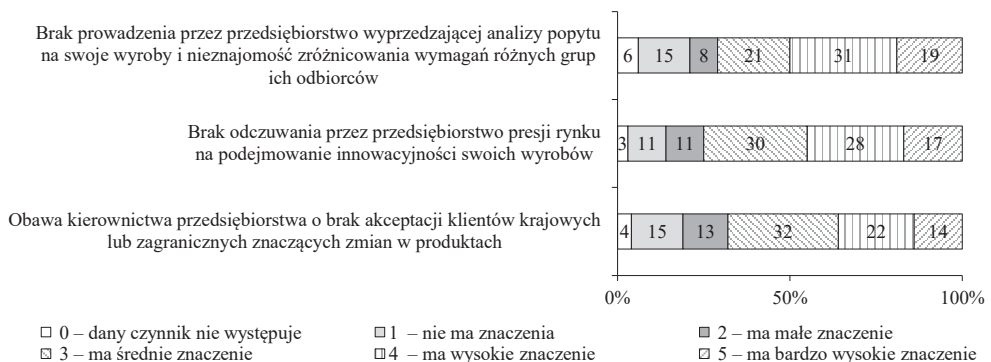
przez firmy wyprzedzających analiz popytu na swoje wyroby i nieznaną różnicowanie wymagań różnych grup ich odbiorców, na co wskazywało 50% respondentów. Natomiast 45% respondentów za bardzo wysoko i wysoko hamujący czynnik uznała brak odczuwania przez przedsiębiorstwo presji rynku przy podejmowaniu innowacyjności. Ostatnim z wyodrębnionych czynników hamujących o bardzo wysokim i wysokim znaczeniu była obawa kierownictwa o brak akceptacji klientów

Rysunek 1. Czynniki dotyczące pracowników i kadry kierowniczej ograniczające innowacyjność przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie na podstawie przeprowadzonych badań.

Rysunek 2. Czynniki dotyczące uwarunkowań rynkowych ograniczające innowacyjność przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie na podstawie przeprowadzonych badań.

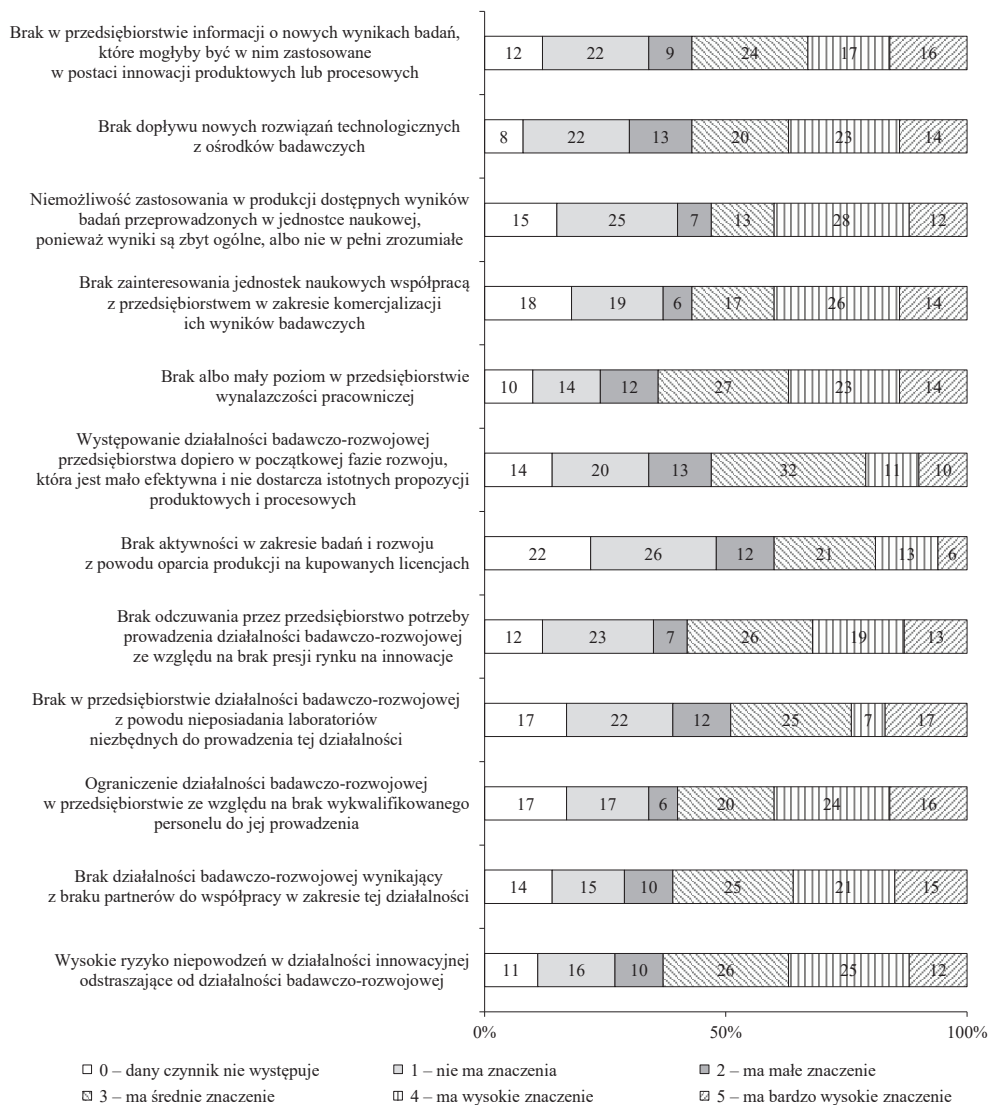
krajowych i zagranicznych znaczących zmian w produktach, został wskazany przez 36% respondentów.

Wśród czynników hamujących działalność innowacyjnej z obszaru uwarunkowań finansowych cztery zostały uznane przez respondentów za najważniejsze:

- a) brak korzystania przez przedsiębiorstwo z finansowego wsparcia na innowacje ze strony organów administracji państwowej i samorządowej, np. w postaci ulgi podatkowej;
- b) brak w przedsiębiorstwie wystarczających własnych środków na kosztowną działalność innowacyjną;
- c) długi okres zwrotu nakładów ponoszonych na innowacje, odstrasżający od ich podejmowania;
- d) trudności zaciągnięcia przez przedsiębiorstwo kredytu na działalność innowacyjną.

Ponad 50% badanych respondentów oceniło, że czynniki te mają znaczący lub bardzo znaczący hamujący wpływ na działalność innowacyjną. Wśród wymienionych czynników brak korzystania przez przedsiębiorstwo z finansowego wsparcia na innowacje ze strony organów administracji państwowej i samorządowej został oceniony najwyżej, aż 64% respondentów uznała, że czynnik ten ma ważne lub bardzo ważne znaczenie. Należy podkreślić, że biorąc pod uwagę dane statystyczne, obserwuje się zmniejszenie udziału budżetu państwa w finansowaniu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych, który w 2012 roku wynosił niecałe 2%. Stanowiło to w tym samym roku tylko 12,4% tego, co otrzymały aktywne innowacyjne firmy przemysłowe od publicznych instytucji krajowych (Jasiński, 2014, s. 74). Według danych Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości w 2012 roku 8,4% przedsiębiorstw innowacyjnych otrzymało wsparcie finansowe ze strony centralnych organów administracji państwowych, a 4,6% od organów regionalnych (Zadura-Lichota, 2015, s. 40). Wsparcie innowacji przez organy administracji państwowej, centralnej i regionalnej jest szczególnie potrzebne małym i średnim przedsiębiorstwom, które dysponują znacznie mniejszym potencjałem finansowym ze względu na skalę i zakres działalności. Jednak ze względu na skomplikowane procedury pozyskiwania środków, zawiałość przepisów oraz zbyt długi czas potrzebny na załatwienie formalności w niewielkim stopniu wykorzystują środki publiczne do finansowania innowacji (ARI, 2013, s. 6).

Rysunek 3. Czynniki z obszaru działalności badawczo-rozwojowej ograniczające innowacyjność przedsiębiorstw

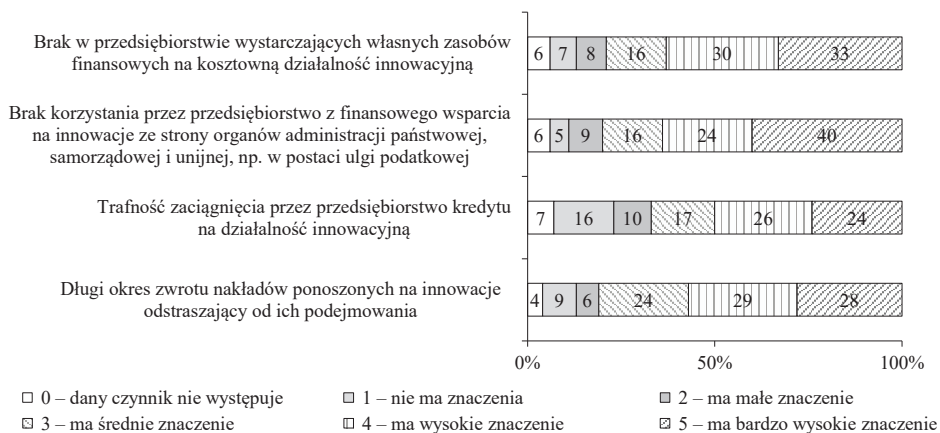


Źródło: opracowanie na podstawie przeprowadzonych badań.

Jako drugi czynnik o charakterze finansowym hamujący działalność innowacyjną respondenci uznali brak wystarczających środków własnych (63% wskazań).

Jest to związane z prowadzeniem kosztownej aktywności innowacyjnej oraz długim okresem zwrotu nakładów na innowacje (57% respondentów). Przedsiębiorstwa niejednokrotnie finansują przedsięwzięcia innowacyjne, wykorzystując głównie środki własne ze względu na uciążliwe procedury zaciągania kredytów. Jak wynika z badań przeprowadzonych przez autorkę w 2014 roku wśród 505 przedsiębiorstw, 80% respondentów deklaruowało, że podstawowym źródłem finansowania innowacji są środki własne (Poznańska, 2014, s. 28). Również finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych z kredytów bankowych jest utrudnione, na co wskazywało 50% badanych respondentów. Ponadto przedsięwzięcia innowacyjne wiążą się z długim okresem zwrotu nakładów inwestycyjnych. Obydwie te okoliczności zniechęcają podmioty rynku finansowego (banki i inne organizacje do udzielania kredytów). Na trudności z pozyskaniem kredytów wskazywało 50% ankietowanych przedsiębiorstw. Szczególnie ogranicza to innowacyjność w małych i średnich przedsiębiorstwach, niemających wystarczającego zabezpieczenia w majątku trwałym do udzielenia kredytu. W przypadku nowo powstałych innowacyjnych MŚP dodatkowym czynnikiem niechęci banków do udzielenia im kredytów jest to, że nie mogą wykazać się własną pozytywną historią spłaty kredytów.

Rysunek 4. Czynniki dotyczące uwarunkowań finansowych ograniczające innowacyjność przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie na podstawie przeprowadzonych badań.

Czwarta grupa czynników ograniczających działalność innowacyjną badanych przedsiębiorstw dotyczyła działalności badawczo-rozwojowej. W tej grupie wyodrębniono dwanaście czynników, a 40% respondentów uznało, że trzy z nich mają znaczący lub bardzo znaczący hamujący wpływ na działalność innowacyjną przedsiębiorstw. Są to następujące czynniki:

- a) niemożność zastosowania w produkcji dostępnych wyników badań przeprowadzonych w jednostce naukowej, ponieważ wyniki są zbyt ogólne albo nie w pełni zrozumiałe;
- b) brak zainteresowania jednostek naukowych współpracą z przedsiębiorstwami w zakresie komercjalizacji ich wyników badawczych;
- c) ograniczenia działalności badawczo-rozwojowej ze względu na brak wykwalifikowanego personelu do jej prowadzenia.

Bardzo wysoko zostały ocenione również takie czynniki, jak:

- a) brak dopływu nowych rozwiązań technologicznych z ośrodków badawczych;
- b) wysokie ryzyko niepowodzeń w działalności innowacyjnej, zniechęcające do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych;
- c) brak lub bardzo niski poziom w przedsiębiorstwie wynalazczości pracowniczey.

Na wysokie lub bardzo wysokie znaczenie tych czynników wskazywało 37% respondentów.

Wyniki przedstawionych badań nie napawają optymizmem. Działalność badawczo-rozwojowa odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu innowacyjności przedsiębiorstw. Dzięki tej działalności przedsiębiorstwa realizują własne pomysły i odnoszą sukcesy na rynku. Tymczasem wyniki świadczą o występowaniu wielu barier działalności innowacyjnej z obszaru badań i rozwoju. Z jednej strony respondenci wskazują na brak wykwalifikowanego personelu do prowadzenia badań, z drugiej strony występuje niechęć podmiotów naukowych do podejmowania współpracy z przedsiębiorstwami i komercjalizacji wyników przez nie prowadzonych. Niekorzystną sytuację przedsiębiorstw pogłębia fakt braku wystarczających środków na innowacje. Optymizmem napawa natomiast fakt zwrócenia większej uwagi na finansowanie działalności badawczo-rozwojowej w perspektywie finansowej na lata 2015–2020, co może stanowić silną bazę rozwoju innowacyjności w Polsce.

Podsumowanie

Przeprowadzone badania pozwalają stwierdzić, że występuje wiele ograniczeń działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach przemysłowych w Polsce. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- a) brak pracowników o wysokich kwalifikacjach zdolnych do realizacji istotnych innowacji;
- b) brak prowadzenia przez firmę wyprzedzających analiz popytu na swoje wyroby i nieznaną wymagania różnych grup ich odbiorców;
- c) brak wystarczających własnych zasobów finansowych na kosztowną działalność innowacyjną;
- d) brak zainteresowania jednostek naukowych współpracą z przedsiębiorstwami w zakresie komercjalizacji ich wyników badawczych oraz niemożność zastosowania w produkcji dostępnych wyników badań przeprowadzonych w jednostce naukowej, ponieważ wyniki są zbyt ogólne albo nie w pełni zrozumiałe.

Menedżerowie powinni zdawać sobie sprawę z ograniczeń działalności innowacyjnej i odpowiednio kształtować własne kompetencje oraz poszukiwać możliwości pozyskania zasobów zewnętrznych. Szczególnie istotna wydaje się zdolność do rozwijania umiejętności i nawiązywania współpracy z podmiotami zewnętrznymi, zarówno z innymi firmami, jak i podmiotami naukowymi, będącymi źródłami wielu innowacji. Współpraca taka pozwala pokonać wiele ograniczeń i przynosi korzyści wszystkim uczestniczącym w niej podmiotom.

Literatura

- ARI (2013). *Finansowanie MŚP w Polsce w 2012 roku – raport*. Warszawa: Agencja Rozwoju Innowacji.
- Jasiński, A.H. (2014). Innowacyjność polskiego przemysłu 2006–2012. Był postęp czy nie? W: A. Kamińska (red.), *Innowacyjność. Uwarunkowania, strategie, wyzwania* (s. 65–82). Warszawa: Wydawnictwo Placet.
- Jurkójć, J., Prokurant, S. (2013). Od intencji do czynów: innowacje z perspektywy zarządów i menedżerów. *Harvard Business Review*, 124 (czerwiec), s. 122.

- Kirner, E., Som, O., Dreher, C., Wiesenmaier, V. (2006). *Innovation in KMU – Der ganzheitliche Innovationsansatz and die Bedeutung der Innovationsroutinen für die Innovationsprozess*. Karlsruhe: Fraunhofer Institut System- und Innovationsforschung.
- Pichlak, M. (2012). *Uwarunkowania innowacyjności organizacji. Studium teoretyczne i wyniki badań empirycznych*. Warszawa: Difin.
- Plawgo, B., Kornecki, J. (2010). *Wykształcenie pracowników a pozycja konkurencyjna przedsiębiorstw*. Warszawa: PARP.
- Poznańska, K. (2014). *Współpraca przedsiębiorstw w zakresie innowacyjność z podmiotami zewnętrznymi. Raport z badań*. Warszawa: Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie SGH.
- Poznańska, K., Zarzecki, M., Matuszewski, P., Rudawski, P. (2012). *Innowacyjność przedsiębiorstw na Mazowszu oraz współpraca ze szkołami wyższymi*. Warszawa: Politechnika Warszawska.
- Romanowska, M. (2016). Determinanty innowacyjności przedsiębiorstw. *Przegląd Organizacji*, 1, 29–35.
- Rychtowski, S. (2004). *Zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania innowacyjności a sytuacja przedsiębiorstw w Polsce*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Schultka, S. (2008). *Badanie barier i stymulatorów dotyczących mechanizmów transferu technologii ze środowiska naukowego do sektora przedsiębiorstw*. Gdańsk: PARP.
- Zadura-Lichota, P. (red.) (2015). *Innowacyjna przedsiębiorczość w Polsce. Odkryty potencjał polskiej innowacyjności*. Warszawa: PARP.

BARRIERS OF THE INNOVATIVE ACTIVITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN POLAND

Abstract

The paper makes an attempt of the barriers of the innovative activity of industrial enterprises. The paper show the empirical research carried out on the sample of 100 entities in 2014. Conclusion are based on surveys conducted by telephone interviews CATI (Computers Assisted Telephone Interview) with managers of industrial companies.

Keywords: innovation, innovativeness, industries enterprises, barriers of innovative activity

JEL codes: 031, 038



Piotr Dzikowski*

Uniwersytet Zielonogórski

BARIERY AKTYWNOŚCI INNOWACYJNEJ PRZEMYSŁU ŚREDNIOWYSOKIEJ I WYSOKIEJ TECHNIKI W POLSCE

Streszczenie

W artykule opisano znaczenie barier dla aktywności innowacyjnej przemysłu średniowysokiej i wysokiej techniki w Polsce w latach 2008–2013. Wpływ barier jest badany w obszarze finansowania, implementacji i współpracy innowacyjnej. Zakres badania dotyczy innowacji na poziomie przedsiębiorstwa i uwzględnia dyfuzję do poziomu „nowość dla przedsiębiorstwa”. Działania innowacyjne podzielono na trzy grupy obejmujące: 1) nakłady na badania i rozwój oraz inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe, w tym: a) budynki, lokale i grunty, b) maszyny i urządzenia techniczne, c) oprogramowanie komputerowe; 2) implementacje nowych wyrobów i procesów technologicznych; 3) współpracę innowacyjną. Badanie obejmuje 1355 przedsiębiorstw. Część metodyczna analiz wykorzystuje modelowanie probitowe, dzięki któremu można określić prawdopodobieństwo osłabienia (wzmocnienia) wystąpienia danego działania innowacyjnego pod wpływem badanego czynnika. Analiza wskazuje, które bariery mają wpływ na badane działania innowacyjne. Rezultaty wskazują, że najważniejszymi barierami są wysokie koszty innowacji, brak kapitału i niepewny popyt.

Słowa kluczowe: przemysł, aktywność innowacyjna, innowacja, bariera, MHT, HT

* Adres e-mail: p.dzikowski@wez.uz.zgora.pl.

Wprowadzenie

Udane wdrożenie innowacji zależy od zdobytych przez przedsiębiorstwo kompetencji, w tym umiejętności pozyskiwania kapitału, zrozumienia potrzeb rynkowych, zdolności do rekrutowania wysoko wykwalifikowanego personelu oraz umiejętności budowania efektywnych kontaktów z innymi uczestnikami rynku. Przedsiębiorstwa innowacyjne – firmy, które prowadzą działalność innowacyjną, w codziennej działalności mierzą się z większością wymienionych wyzwań. Na rynku istnieje duża grupa przedsiębiorstw, które próbują podejmować wybrane działania innowacyjne, jednak nie osiągają założonych rezultatów, tzn. nie udaje się im wprowadzić na rynek nowych wyrobów lub zaimplementować nowych lub udoskonalonych procesów technologicznych. Zidentyfikowanie znaczenia poszczególnych barier dla innowacji jest ważne przynajmniej z dwóch perspektyw. Z perspektywy polityki innowacyjnej, gdyż stwarza możliwość znalezienia odpowiedzi na pytanie, dlaczego i do jakiego stopnia dana grupa przedsiębiorstw jest wykluczona z wyścigu innowacyjnego, oraz z perspektywy przedsiębiorstwa, gdyż umożliwia przededefiniowanie stosowanych strategii innowacji (Chaminade, Edquist, 2006).

Czynniki ograniczające mają różny charakter. Wśród czynników zewnętrznych o charakterze ekonomicznym wyróżnia się: brak zewnętrznych źródeł finansowania, wysokie koszty działalności innowacyjnej, niepewny popyt lub zjawisko monopolu. Wśród czynników wewnętrznych bezpośrednio związanych z danym przedsiębiorstwem wyróżnia się: brak środków własnych, brak wykwalifikowanego personelu, brak informacji na temat technologii lub na temat rynków oraz trudności w kooperacji. Głównym celem pracy jest określenie charakteru relacji zachodzących pomiędzy rodzajem podejmowanej działalności innowacyjnej a czynnikami utrudniającymi wprowadzanie innowacji wśród grupy przedsiębiorstw reprezentującej przemysł średniowysokiej i wysokiej techniki w Polsce. Założono, że znaczenie bariery jest proporcjonalne do liczby i zakresu ograniczanych działań innowacyjnych. W części teoretycznej pracy dokonano przeglądu barier wprowadzania innowacji oraz zawarto podstawowe zagadnienia związane z innowacją i działalnością innowacyjną przedsiębiorstw.

1. Działalność innowacyjna przedsiębiorstwa

Władysław Janasz (2009, s. 42) definiuje przedsiębiorstwo innowacyjne jako podmiot, który potrafi tak kształtować swoje produkty, usługi, procesy organizacyjne i marketingowe, aby móc zaspokoić potrzeby obecnych i przyszłych klientów. Edquist, Rees, Lorenz i Vincent-Lancrin (2001, s. 199–216) zakładają, że olbrzymia różnorodność wiedzy i informacji wymaganej do realizacji tego typu zadania sprawia, że proces ten przybiera formy specyficzne dla uczestników i otoczenia, w którym się odbywa. W niniejszym opracowaniu za innowację przyjmuje się wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) albo procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem (OECD, 2008, s. 49). Wyróżnia się trzy rodzaje innowacji technicznych: produktowe, procesowe i organizacyjne (Moszczyński, 1994). Innowacja produktowa dotyczy wprowadzania na rynek nowych lub istotnie ulepszonych produktów. Innowacja procesowa ma związek z wprowadzaniem nowych sposobów wytwarzania lub zastosowania istniejących dóbr. Innowacja organizacyjna to zmiany w funkcjonowaniu organizacji wprowadzone w celu podniesienia sprawności działania (Janasz, Koziół, 2007, s. 20). Zidentyfikowano trzy stopnie nowości innowacji: produkty i procesy nowe na skalę światową, produkty i procesy nowe w skali kraju lub sektorze oraz produkty i procesy nowe tylko dla danego przedsiębiorstwa (Janasz, Koziół-Nadolna, 2011, s. 18). Innowacje mogą być rezultatem prowadzonej przez przedsiębiorstwo działalności innowacyjnej obejmującej wszelkie działania naukowe, techniczne, organizacyjne, finansowe i komercyjne, które prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji. Prowadzenie działalności innowacyjnej wymaga ponoszenia nakładów na: 1) prace badawczo rozwojowe; 2) technologie niematerialne; 3) nabycie zaawansowanych maszyn, urządzeń, sprzętu lub oprogramowania komputerowego, a także gruntów i budynków (w tym ulepszeń, modyfikacji i napraw); 4) szkolenia personelu i marketing; 5) prace projektowe, planowanie i testowanie nowych produktów, procesy produkcyjne i metody dostarczania (Dwojacki, Hlousek, 2008, s. 49).

2. Bariery dla aktywności innowacyjnej

Niektórzy badacze uważają, że działalność innowacyjna przedsiębiorstw jest pochodną rozwiązań systemowych funkcjonujących w gospodarce (Jasiński, 1997, s. 38–39). Wpływ na funkcjonowanie gospodarki i jej innowacyjność ma wiele różnorodnych czynników, wśród których prym wiodą takie czynniki ekonomiczne, jak założenia polityki innowacyjnej kraju, regionu, wielkość nakładów na innowacje, źródła ich finansowania, ryzyko ekonomiczne związane z ich wdrażaniem, koszty, przychody i zyski ze sprzedaży innowacji (Dolińska, 2010, s. 56). Spośród pozostałych czynników najczęściej wyróżnia się poziom i kwalifikacje kadr przedsiębiorstw, ich elastyczność organizacyjną, dostęp do informacji o rynkach i technologiach, uwarunkowania prawne i reakcje klientów na nowe produkty (Janasz, Koziół, 2007, s. 105). Badania prowadzone w gospodarkach rozwiniętych ujawniły znaczenie poszczególnych barier dla innowacji. Szczególnie istotne okazało się zidentyfikowanie czynników, które wpływały na postrzeganie znaczenia poszczególnych barier (Baldwin, Lin, 2002; Galia, Legros, 2004).

W warunkach gospodarek doganiających, do których można zaliczyć Polskę, czynniki popytowe są istotnym źródłem formowania zachowań innowacyjnych przedsiębiorstw. Popyt wpływa na częstotliwość implementowania nowych produktów bądź wprowadzania usprawnień w procesie produkcji m.in. związanych z redukcją kosztów i cen. O sukcesie konkretnych technologii lub produktów i kształcie ścieżki zmiany technologicznej decydują czynniki rynkowe. Decydują też o tym, czy przedsiębiorstwa będą tworzyły innowacje (OECD, 2008, s. 46). Największe bariery finansowe napotykać nowo powstałe przedsiębiorstwa, które mają ograniczone możliwości dywersyfikacji ryzyka oraz mogą obawiać się braku popytu na nowe produkty po cenach, których musiałyby zażądać, aby innowacja była opłacalna (Hall, Lerner, 2009). Czynniki hamujące działalność innowacyjną dotyczą wszystkich rodzajów innowacji, a ze względu na obszar ich oddziaływania definiuje się: czynniki kosztowe, czynniki dotyczące wiedzy, czynniki rynkowe, czynniki instytucjonalne i pozostałe (OECD, 2008, s. 118). Określenie czynników, które powstrzymują innowacje jest cenne dla zrozumienia procesu innowacyjnego oraz stanowienia polityki innowacyjnej (OECD, 2008, s. 110).

3. Metodyka badania

W celu określenia prawdopodobieństwa podjęcia aktywności innowacyjnej wykorzystano modelowanie probitowe (Świadek, 2008, s. 119–132), dla którego dane pochodzą z próby losowej, Y może przyjmować tylko dwie wartości: 0 lub 1, kolejne wartości Y są statystycznie niezależne od siebie, prawdopodobieństwo, że $Y = 1$ zdefiniowane jest przez rozkład normalny (NCD) dla modelu probit lub rozkład logistyczny (LCD) dla modelu logit, oraz występuje założenie o braku współliniowości zmiennych niezależnych (Lipiec-Zajchowska, 2003, s. 129–130). W celu oszacowania parametrów wykorzystano metodę największej wiarygodności (MNW). Zgodnie z jej zasadami poszukuje się wektora parametrów, który gwarantuje największe prawdopodobieństwo otrzymania wartości zaobserwowanych w próbie (Welfe, 1998, s. 73–76). Metoda MNW wymaga sformułowania funkcji wiarygodności i znalezienia jej ekstremum. W procedurze estymacji nieliniowej posłużono się algorytmem quasi-Newtona w celu odnalezienia minimum funkcji straty, dzięki czemu uzyskano zbiór najlepszych estymatorów dla danej funkcji straty (Stanisz, 2007, s. 190–191). Maksymalizacji funkcji wiarygodności dla modelu probitowego dokonuje się za pomocą technik używanych przy estymacji nieliniowej (Maddala, 2006, s. 373). W analizie przyjęto, że zarówno działania innowacyjne (zmiennie zależne), jak i zmienne reprezentujące bariery mają postać binarną, a szukane relacje przyjmują postać równań liniowych, w których najważniejszy jest parametr funkcji (Par). Dla każdego modelu istotnego statystycznie, wyznaczono prawdopodobieństwo P_1 wystąpienia danej relacji dla bariery oraz prawdopodobieństwo P_2 jej wystąpienia w grupie pozostałych barier. Dla dodatniego znaku występującego przy parametrze (Par) prawdopodobieństwo P_1 oznacza, że prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia innowacyjnego jest wyższe dla danej bariery niż w grupie pozostałych barier. Każdorazowo dla modeli istotnych statystycznie podano asymptotyczny standardowy błąd estymatora parametru zmiennej niezależnej (BłSt).

4. Charakterystyka próby badawczej

Prezentowany zakres badania dotyczy innowacji ocenianej z perspektywy przedsiębiorstwa, uwzględnia dyfuzję do poziomu „nowość dla przedsiębiorstwa”

i obejmuje grupę przedsiębiorstw reprezentujących przemysł średniowysokiej i wysokiej techniki.

Badanie przeprowadzono na podstawie ankiety wysyłanej e-mailem, która była uzupełniana w trakcie rozmowy telefonicznej z właścicielem bądź menedżerem danego przedsiębiorstwa. Dane były gromadzone według poszczególnych regionów, w których dobór przedsiębiorstw uwzględniał strukturę publikowaną przez GUS. Zbudowana baza przedsiębiorstw obejmuje wszystkie regiony Polski, zbadane w okresie od 2008 do 2013 roku. Wykorzystane dane teadresowe przedsiębiorstw pochodziły z publicznie dostępnych źródeł takich jak Teleadreson, PKT i kilka baz sektorowych. Poziom zwrotu ankiet wyniósł 15%. Otrzymano zbiór 1355 poprawnie wypełnionych ankiet, w tym 31,29% które pochodzą z mikroprzedsiębiorstw, 33,43% ankiet pochodzących z małych przedsiębiorstw i 25,17% ankiet z przedsiębiorstw średniej wielkości. Pod względem kapitałowym dominują przedsiębiorstwa krajowe 81,69%, a przedsiębiorstwa zagraniczne stanowią 10,48%.

5. Bariery działalności innowacyjnej przedsiębiorstw

Przeprowadzone badanie dotyczy wpływu badanych barier na finansowanie aktywności innowacyjnej, implementacje nowych lub udoskonalonych wyrobów lub procesów technologicznych oraz współpracę innowacyjną. Dla wybranego działania innowacyjnego i bariery zbudowano odrębny model probitowy. Natomiast zaprezentowano tylko modele statystycznie istotne. Ogółem zbudowano 162 modele, spośród których ponad 22% jest statystycznie istotnych.

W obszarze związanym z finansowaniem działalności innowacyjnej sporządzono 45 modeli, w tym ponad 28% okazało się istotne statystycznie. W tabeli 1 przedstawiono modele opisujące działania innowacyjne związane z finansowaniem aktywności innowacyjnej w funkcji wybranych barier.

Wysokie koszty innowacji okazały się ważną przeszkodą w finansowaniu działalności badawczo-rozwojowej (0,53). Z drugiej strony (ujemny znak parametru funkcji) brak własnych środków finansowych nie jest istotnym czynnikiem ją ograniczającym (0,46). Na wysokość inwestycji w dotychczas niestosowane środki trwałe ogółem mają wpływ wysokie koszty innowacji (0,27), niskie kwalifikacje personelu (0,23) oraz niepewny popyt (0,24). Wysokie koszty innowacji (0,75) oraz

dominująca pozycja innego przedsiębiorstwa (0,73) obniżają skłonność do inwestycji w budynki, lokale i grunty związane z wprowadzaniem w przyszłości nowych wyrobów lub procesów. Wielkość inwestycji w maszyny i urządzenia techniczne oraz środki transportowe jest ograniczana ze względu na wysokie koszty innowacji (0,34), niskie kwalifikacje personelu (0,31), brak informacji na temat technologii (0,31) oraz niepewny popyt (0,33). Wysokość inwestycji w oprogramowanie komputerowe jest ograniczana ze względu na wysokie koszty innowacji (0,34), ale brak własnych środków nie jest przeszkodą w jej realizacji (0,27) (ujemny znak parametru).

Tabela 1. Wpływ wybranych barier na finansowanie działalności innowacyjnej w przemyśle średniowysokiej i wysokiej techniki w Polsce

Rodzaj działalności innowacyjnej	Brak własnych środków finansowych			Koszty innowacji			Kwalifikacje personelu			Brak informacji na temat technologii/ dominująca pozycja innego przedsiębiorstwa			Niepewny popyt		
	BłS	P1	P2	BłS	P1	P2	BłS	P1	P2	BłS	P1	P2	BłS	P1	P2
Nakłady na działalność B+R	-0,19			0,18			-			-			-		
	0,07	0,46	0,53	0,07	0,53	0,46									
Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe ogółem	-			0,29			0,24			-			0,23		
				0,08	0,27	0,18	0,12	0,23	0,16				0,09	0,24	0,17
Inwestycje w budynki, lokale i grunty	-			0,18			-			0,27			-		
				0,07	0,75	0,70				0,11	0,73	0,63			
Inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne, środki transportowe	-			0,21			0,24			0,34			0,25		
				0,07	0,34	0,27	0,11	0,31	0,23	0,13	0,31	0,20	0,08	0,33	0,24
Inwestycje w oprogramowanie komputerowe	-0,22			0,17			-			-			-		
	0,07	0,27	0,35	0,07	0,34	0,28									

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

W obszarze związanym z implementacją sporządzono 45 modeli, w tym ponad 17% okazało się istotnych statystycznie. W tabeli 2 przedstawiono modele opisujące działania innowacyjne związane z implementacją w przemyśle średniowysokiej i wysokiej techniki w Polsce w funkcji wybranych barier.

Niepewny popyt jest kluczową przeszkodą (0,38) we wprowadzaniu nowych lub istotnie ulepszonych wyrobów. Częstotliwość wprowadzania nowych lub ulepszonych metod wytwarzania maleje, gdy przedsiębiorstwa nie mają dostępu do zewnętrznych źródeł finansowania (0,55) oraz z uwagi na niepewny popyt (0,53).

Przedsiębiorstwa rzadziej implementują nowe lub ulepszone systemy okołoprzemysłowe (w obszarze logistyki, dystrybucji lub norm jakości), gdy ich koszty są wysokie (0,40) lub na rynku działa przedsiębiorstwo zajmujące dominującą pozycję (0,51). Częstotliwość implementacji systemów wspierających, np. programów informatycznych w księgowości, jest ograniczana, gdy przedsiębiorstwa mają ograniczony dostęp do zewnętrznych środków finansowych (0,38).

Tabela 2. Wpływ wybranych barier w obszarze implementacji w przemyśle średniowysokiej i wysokiej techniki w Polsce

Rodzaj działalności innowacyjnej	Rodzaj bariery											
	brak zewnętrznych źródeł finansowania			koszty innowacji			dominująca pozycja innego przedsiębiorstwa			niepewny popyt		
	BIS	P1	P2	BIS	P1	P2	BIS	P1	P2	BIS	P1	P2
Wprowadzanie nowych lub istotnie ulepszonych wyrobów	-			-			-			0,18		
										0,08	0,38	0,32
Implementacja nowych lub istotnie ulepszonych procesów technologicznych, w tym:	0,19			0,29			-			-		
	0,09	0,25	0,19	0,08	0,29	0,20						
metod wytwarzania	0,20			-			-			0,18		
	0,08	0,55	0,47							0,08	0,53	0,46
systemów okołoprzemysłowych (w obszarze logistyki, dystrybucji, norm jakości)	-			0,24			0,43			-		
				0,08	0,40	0,31	0,11	0,51	0,34			
systemów wspierających (np. programów informatycznych w księgowości)	0,25			-			-			-		
	0,08	0,38	0,28									

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

W obszarze związanym ze współpracą innowacyjną zbudowano 72 modele, w tym ponad 20% okazało się istotnych statystycznie. W tabeli 3 przedstawiono modele opisujące wpływ barier na podejmowane działania w obszarze współpracy innowacyjnej w przemyśle średniowysokiej i wysokiej techniki w Polsce.

Dominująca pozycja innego przedsiębiorstwa (0,10), niskie kwalifikacje personelu (0,09) oraz brak informacji na temat rynków (0,10) sprawiają, że maleje częstotliwość podejmowania współpracy innowacyjnej z konkurentami. Dominująca pozycja innego przedsiębiorstwa osłabia współpracę innowacyjną z jednostkami Polskiej Akademii Nauk (0,06). Wysokie koszty innowacji (0,16) i brak informacji na temat technologii (0,21) zmniejszają częstotliwość współpracy innowacyjnej z krajowymi jednostkami badawczo-rozwojowymi. Natomiast niskie kwalifikacje personelu sprawiają, że przedsiębiorstwa rzadziej współpracują z zagranicznymi jednostkami badawczo-rozwojowymi.

Tabela 3. Wpływ wybranych barier w obszarze współpracy innowacyjnej w przemyśle średniowysokiej i wysokiej techniki w Polsce

Rodzaj działalności innowacyjnej	Koszty innowacji/ niepewny popyt			Kwalifikacje personelu			Brak informacji na temat technologii			Trudności w kooperacji/ brak informacji na temat rynków			Dominująca pozycja innego przedsiębiorstwa		
	BIS	P1	P2	BIS	P1	P2	BIS	P1	P2	BIS	P1	P2	BIS	P1	P2
Współpraca innowacyjna z dostawcami	0,20			0,28			0,27			0,41			-		
	0,08	0,32	0,25	0,10	0,36	0,26	0,12	0,36	0,27	0,12	0,41	0,26			
Współpraca innowacyjna z konkurentami	-			0,30			-			0,39			0,40		
				0,15	0,09	0,05				0,18	0,10	0,05	0,15	0,10	0,05
Współpraca innowacyjna z krajowymi JBR-ami/zagranicznymi JBR-ami/jednostkami PAN	0,19			0,35			0,31			-			0,38		
	0,09	0,16	0,11	0,18	0,05	0,02	0,14	0,21	0,13				0,18	0,06	0,02
Współpraca innowacyjna z odbiorcami	-			-			-			0,29			0,40		
										0,12	0,33	0,23	0,11	0,37	0,23
Współpraca innowacyjna ogółem	-			0,31			-			0,33			-		
				0,10	0,62	0,50				0,12	0,63	0,50			

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Podsumowanie

W sferze finansowania największe znaczenie dla inwestycji mają koszty innowacji. W obszarze związanym z implementacją nowych lub udoskonalonych wyrobów bądź procesów technologicznych największą przeszkodą jest brak zewnętrznych źródeł finansowania. Natomiast dla współpracy innowacyjnej największą barierą są niskie kwalifikacje personelu, trudności w kooperacji oraz dominująca pozycja innego przedsiębiorstwa. Największe wartości bezwzględne prawdopodobieństw dotyczą inwestycji w dotychczas niestosowane środki trwałe, w tym w inwestycje w budynki, lokale i grunty związane z wprowadzaniem w przyszłości nowych wyrobów lub procesów, gdy przeszkodą są koszty innowacji (0,75) i dominującą pozycją innego przedsiębiorstwa (0,73). Natomiast najniższe wartości prawdopodobieństw występują w przypadku współpracy innowacyjnej z jednostkami PAN (0,06) oraz współpracy innowacyjnej z zagranicznymi JBR-ami (0,05), co pokazuje znaczenie tych działań dla przedsiębiorstw. Niepewny popyt przyczynia się do ograniczania współpracy innowacyjnej z dostawcami (0,32), wprowadzania nowych lub istotnie ulepszonych wyrobów (0,38), implementacji metod wytwarzania (0,53), inwestycji w dotychczas niestosowane środki trwałe ogółem (0,24), w tym w maszyny i urządzenia (0,33), co może oznaczać, że badany zbiór przedsiębiorstw jest bardzo wrażliwy na zmiany koniunktury.

W przeprowadzonej analizie wykazano, że różne bariery wprowadzania innowacji istotnie ograniczają podejmowaną działalność innowacyjną przemysłu średniowysokiej i wysokiej techniki w Polsce. Znalezione związki mają charakter statyczny i nie uwidoczniają tendencji i kierunków zmian ani wzajemnych zależności pomiędzy badanymi barierami, np. jaka liczba przedsiębiorstw wskazała dwie takie same bariery. W celu uwypuklenia tego typu charakterystyk należałoby zastosować analizę sieciową (SNA) przedstawiającą zależności pomiędzy barierami mierzone liczbą wskazań par barier albo wskazań par działań innowacyjnych, które są ograniczane przez tę samą barierę. Nie znaleziono związków pomiędzy analizowanymi czynnikami a współpracą innowacyjną przedsiębiorstw ze szkołami wyższymi. Zjawisko to jest szczególnie istotne w procesie transferu wiedzy i dlatego należałoby je poddać głębszej analizie.

Literatura

- Baldwin, J., Lin, Z. (2002). Impediments to advanced technology adoption for Canadian manufacturers. *Research Policy*, 31, 1–18.
- Chaminade, C., Edquist, C. (2006). From theory to practice: the use of the systems of innovation approach in innovation policy. W: J. Hage, M. De Meeus (red.), *Innovation, Learning and Institutions* (s. 141–158). London: Pinter.
- Dolińska, M. (2010). *Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy*. Warszawa: PWE.
- Dwojackingi P., Hlousek J.(2008). *Zarządzanie innowacjami*. Gdańsk: Centrum Badawczo-Rozwojowe.
- Edquist, Ch., Rees, G., Lorenz, M., Vincent-Lancrin, S. (2001). *OECD: Cities and Regions in the Learning Economy*. Center for Educational Research and Innovation (CERI).
- Galia, F., Legros, D. (2004). Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France. *Research Policy*, 33, 1185–1199.
- Hall, B., Lerner, J. (2009). *The financing of R&D and innovation*. NBER Working Paper. National Bureau of Economic Research.
- Janasz, W., Koziół, K. (2007). *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*. Warszawa: PWE.
- Janasz, W., Koziół-Nadolna, K. (2011). *Innowacje w organizacji*. Warszawa: PWE.
- Janasz, W. (red.) (2009). *Innowacje w strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej*. Warszawa: Difin.
- Jasiński, A.H. (1997). *Innowacje i polityka innowacyjna*. Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.
- Lipiec-Zajchowska, M. (red.) (2003). *Wspomaganie procesów decyzyjnych*. *Ekonometria*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Maddala, G.S. (2006). *Ekonometria*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Moszczyński, J. (1994). *Międzynarodowe standardy metodologiczne statystyki z zakresu innowacji technologicznych*. Warszawa: Komitet Badań Naukowych.
- OECD (2008). *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*. Warszawa.
- Stanisz, A. (2007). *Przystępny kurs statystyki*. Tom 2. Kraków: Statsoft.
- Świadek, A. (2008). *Determinanty aktywności innowacyjnej w regionalnych systemach przemysłowych w Polsce*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Welfe, A. (1998). *Ekonometria*. Warszawa: PWE.

INNOVATION ACTIVITY BARRIERS IN MEDIUM-HIGH AND HIGH TECHNOLOGY INDUSTRY SECTORS IN POLAND

Abstract

This study seeks to identify innovation barriers in medium-high and high technology industry sectors in Poland between 2008–2013. The paper sorts barriers according to three areas of influence: financial investments, implementation and cooperation. The scope of the survey relates to innovation at the firm level and concerns the diffusion “new for the company” level. Innovation activity includes (1) expenditure on research and development and investments in fixed assets not used so far such as: a) buildings, premises and land; b) machinery and equipment, c) computer software; (2) implementation of new products and technological processes and innovation cooperation. The survey comprises 1355 MHT & HT companies. The methodological part of the analysis includes a probit modeling through which one can specify the probability of occurrence of innovation activity in terms of the innovation barrier. This analysis provides insight into the nature of innovation barriers. The results of the analysis reveal that the most important barriers are: high innovation cost, lack of capital and uncertain demand.

Keywords: industry, innovation activity, innovation, barrier, MHT, HT

JEL codes: O3, O30, O31, O33



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-18

Ireneusz Miciuła*

Paweł Stępień**

Uniwersytet Szczeciński

OCENA INNOWACYJNOŚCI POLSKI PRZEZ PRYZMAT SYTUACJI GOSPODARCZEJ I INSTYTUCJI WSPIERANIA INNOWACJI

Streszczenie

W artykule przedstawiono instytucjonalne formy wspierania innowacyjności występujące w Polsce. Na podstawie danych statystycznych i wnioskowania przeprowadzono diagnozę obecnego stanu innowacyjności w Polsce przez pryzmat bieżącej sytuacji gospodarczej i struktury instytucjonalnych form wspierania innowacji.

Słowa kluczowe: innowacje, instytucje wspierania innowacji, polityka rozwoju gospodarczego

Wprowadzenie

W trakcie rozwoju gospodarczego świata rola i znaczenie różnych determinant decydujących o rozwoju i aktywności innowacyjnej ulegały zmianie. Prekursorem pojęcia „innowacja” jest Joseph A. Schumpeter. Według niego:

* Adres e-mail: irekmic@wneiz.pl.

** Adres e-mail: pawel.stepien@wneiz.pl.

Innowacja to wprowadzenie nowego towaru, którego konsumenci jeszcze nie poznali lub nowej odmiany jakiegoś produktu, wprowadzenie nowej metody produkcji, która jeszcze nie została wypróbowana w praktyce w danej gałęzi przemysłu, otwarcie nowego rynku, na którym określona gałąź produkcji nie była jeszcze obecna, bez względu na to, czy rynek ten istniał przedtem, czy też dopiero powstaje, zdobycie nowego źródła surowców lub półfabrykatów również niezależnie od tego, czy źródło to już istniało czy też miało być dopiero stworzone, przeprowadzenie nowej organizacji jakiegoś przemysłu, np. stworzenie sytuacji monopolistycznej lub złamanie pozycji monopolistycznej (Schumpeter, 1960, s. 104).

Według Petera F. Druckera: „Innowacja jest specyficznym narzędziem przedsiębiorczości – działaniem, które nadaje zasobom nowe możliwości tworzenia bogactwa” (Drucker, 1992, s. 39). Natomiast według metodyki Oslo innowacja to wdrożenie w praktyce gospodarczej nowego albo znacząco udoskonalonego produktu, usługi lub procesu, w tym także wdrożenie nowej metody marketingowej lub organizacyjnej redefiniującej sposób pracy lub relacje firmy z otoczeniem (MNiSW, 2008, s. 48). Definiując innowacje pragmatycznie, można podać, że są to wynalazki i rozwiązania, które mogą obronić się rynkowo i mają szansę na komercjalizację. Inaczej – innowacje to nowa jakość na rynku, która pozwala realizować dane zadania szybciej, taniej i efektywniej (INNPoland, 2016). Współcześnie innowacja jest traktowana jako ucieleśnienie wiedzy w produktach i usługach, co sprawia, że jej rozwój zależy od istnienia proinnowacyjnego otoczenia ekonomicznego, społecznego, kulturowego i formalnoprawnego (Borkowski, Marcinkowski, 2004, s. 202). Dlatego innowacje mogą być rozważane w znaczeniu rezultatywnym jako efekt procesów technicznych, społecznych, ekonomicznych, prawnych, kulturowych oraz organizacyjnych lub procesowym jako procesy twórczego myślenia zmierzające do zastosowania i użytkowania ulepszonych rozwiązań w technice, technologii, organizacji i w życiu społecznym.

Innowacja jest pojęciem mocno „obciążonym” teoretycznie i empirycznie. W literaturze można spotkać bardzo wiele nie zawsze precyzyjnie sformułowanych definicji. Wieloznaczność tego pojęcia jest wynikiem przede wszystkim poziomu prowadzonych rozważań, stosowania odmiennych zasad badawczych, a także tłumaczeń z języków obcych. Definicje innowacji zmieniają się wraz z kontekstem kulturowym, paradygmatami, panującą modą, obyczajami i praktykami językowymi danego autora i jego czasów. Jednak należy zauważyć, że istniejące różnice

pozwalają pełniej odkryć złożoną strukturę zjawiska. Różnorodność występujących definicji z jednej strony komplikuje praktyczne zastosowanie koncepcji innowacji, z drugiej jednak z pewnością pozwala na pełniejsze odkrycie jej złożonej istoty. Natomiast jednocześnie należy zwrócić uwagę na metodykę mierzenia i rejestrowania innowacyjności, gdzie nie wszystkie formy innowacji są ujmowane, a dodatkowo niektóre zmienne określające innowacyjność są niepewne i często niemierzalne co do faktycznych efektów (Miciuła, 2016). Potwierdza to złożoność omawianej problematyki. Celem artykułu jest ocena stanu innowacyjności w Polsce przez pryzmat bieżącej sytuacji gospodarczej i struktury instytucjonalnych form wspierania innowacji.

1. Instytucje wsparcia innowacji w Polsce

Współcześnie innowacje stały się głównym filarem rozwoju gospodarek, regionów i podmiotów (Wiśniewska, 2014). Jest to niezwykle istotne, ponieważ w sytuacji globalnego rynku oryginalność prowadzonej działalności dokonywana za sprawą innowacji oraz procesów transferowania technologii pozwala na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej. Na innowacyjność gospodarki składają się działania organów władzy rządowej i samorządowej, jednostek badawczo-rozwojowych, przedsiębiorstw oraz innych instytucji tworzących otoczenie biznesowe. Jednak innowacyjna gospodarka nie jest jedynie prostą sumą elementów ją tworzących, lecz synergią uzyskiwaną w wyniku szeroko pojmowanej współpracy i współdziałania opartego na rozwiniętych relacjach sieciowych. W wyniku licznych analiz sytuacja Polski w zakresie innowacyjności traktowanej jako jeden z filarów konkurencyjności, pomimo pewnej poprawy, nie jest satysfakcjonująca. Nadal problemem jest efektywne inicjowanie i wzmacnianie aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw. Również aktualnym wyzwaniem pozostaje tworzenie mechanizmów i narzędzi wsparcia współpracy gospodarki i nauki w celu pobudzania i stymulowania innowacyjności oraz przedsiębiorczości na styku obu sektorów. Istotną rolę zarówno w przekazywaniu wsparcia na innowacje, jak i bezpośrednim wspomaganium innowacyjności przedsiębiorstw odgrywa wiele instytucji i organizacji o charakterze ogólnokrajowym i regionalnym. Zadania w zakresie wspierania innowacyjności i transferu technologii na szczeblu centralnym realizuje Ministerstwo Gospodarki (Juchniewicz, Grzybowska, 2010, s. 63).

Do instytucji wspierających działalność innowacyjną i działających z ramienia państwa należą: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), Narodowe Centrum Nauki (NCN), Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej oraz Programy Ramowe UE w zakresie badań naukowych i innowacji. Poza tym dochodzą również regionalne inicjatywy wspierania działalności innowacyjnej. NCN i NCBiR zostały powołane do dystrybuowania środków publicznych na badania w drodze przejrzystych procedur konkursowych. NCBiR nastawione jest na finansowanie badań stosowanych, a NCN na finansowanie badań podstawowych. Obie agencje są organami wykonawczymi zależnymi od MNiSW (Szatkowski, 2016).

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) rozpoczęła działalność 1 stycznia 2001 roku. W 2002 roku przejęła zadania i obowiązki Agencji Techniki i Technologii oraz Polskiej Agencji Rozwoju Regionalnego. Do zadań PARP należy świadczenie usług doradczych i eksperckich, organizowanie szkoleń, przedsięwzięć promocyjnych i informacyjnych oraz gromadzenie i udostępnianie informacji istotnych dla przedsiębiorców. W ramach działalności finansowej PARP może udzielać pożyczek i dotacji podmiotom działającym na rzecz rozwoju przedsiębiorczości. Instrumenty wsparcia PARP to dotacje m.in. dla firm sektora MSP, instytucji działających na rzecz rozwoju MSP, instytucji szkoleniowych i rynku pracy oraz projekty własne realizowane ze środków budżetu państwa. W ramach spełniania tak licznych zadań w celu większej przejrzystości i efektywności działań PARP wydzielił Krajową Sieć Innowacji (KSI) oraz Bank Technologii i Wyrobów (BTW). KSI skupia ośrodki świadczące usługi proinnowacyjne, których zadaniem jest wypełnienie luki pomiędzy instytucjami sfery badawczo-rozwojowej i przedsiębiorstwami. Celem KSI jest zwiększenie konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw przez wzrost ich innowacyjności w wyniku proinnowacyjnych usług. Natomiast BTW udostępnia małym i średnim przedsiębiorstwom informacje o innowacyjnych wyrobach i technologiach.

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) jako niezależna instytucja charakteryzuje się pełną swobodą w zakresie alokacji środków finansowych na cele statutowe, którymi są:

- wspieranie szeroko pojętej działalności sfery B+R,
- wspieranie inicjatyw inwestycyjnych służących nauce w Polsce,

- podejmowanie działań na rzecz transferu osiągnięć naukowych do praktyki gospodarczej (Szatkowski, 2016).

Kolejnymi podmiotami funkcjonującymi w Polsce dla wspierania innowacyjności mimo ograniczonego zasięgu w zakresie finansowania wdrożeń i rozwoju technologicznego z uwagi na niewielkie środki finansowe są (Niezbędnik Kadry Akademickiej, 2016):

- Agencja Rozwoju Przemysłu (ARP), która realizuje zadania w zakresie wspierania innowacyjności i transferu technologii przez udział w tworzeniu przez organy państwowe oraz samorządowe prawnych i instytucjonalnych rozwiązań dla dalszej transformacji gospodarki oraz wspieranie funkcjonowania infrastruktury instytucjonalnej służącej realizacji polityki regionalnej, w tym głównie agencji rozwoju regionalnego.
- Agencja Rozwoju i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR).
- Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych (PAIiIZ).

Władze samorządowe podejmują różne formy pobudzania aktywności gospodarczej i innowacyjności przedsiębiorstw w celu zwiększenia wpływów finansowych do budżetu samorządowego oraz bycia konkurencyjnym w stosunku do innych regionów. Dlatego w interesie władz samorządowych jest podejmowanie regionalnych inicjatyw prowadzących do tworzenia różnego rodzaju instytucji mających za zadanie wdrażanie ogólnie rozumianego postępu technicznego w regionie. Do instytucji tych można zaliczyć: centra transferu technologii, parki technologiczne, naukowe czy biznesu i handlu, a więc także tzw. technopolie, czyli skupienie wielu parków technologicznych na ograniczonym obszarze, oraz inkubatory przedsiębiorczości i wszelkiego rodzaju klastry. Tego typu instytucje są odpowiedzią na potrzebę występowania miejsc, w których pomysłodawcy nowych produktów i technologii lub zespoły badawcze różnych organizacji oraz przedsiębiorstwa chętne do ich wdrażania mogą nawiązać współpracę. Prowadzi to do efektywnego wdrażania postępu technicznego w regionie. Cechą tzw. wczesnej gospodarki opartej na wiedzy jest fakt, że większość tego typu instytucji i inicjatyw jest finansowana ze środków publicznych. Współcześnie w Polsce finansowanie instytucjonalnych form wspierania innowacji odbywa się głównie ze środków skarbu państwa oraz funduszy Unii Europejskiej.

2. Diagnoza innowacyjności Polski przez pryzmat bieżącej sytuacji gospodarczej

Bieżącą sytuację gospodarczą w Polsce najlepiej oddają dane ilościowe dotyczące struktury sektora przedsiębiorstw jako podmiotów wdrażających innowacje, według klas wielkości (tab. 1).

Tabela 1. Liczba oraz struktura przedsiębiorstw w 2014 roku

Ogółem	Udział przedsiębiorstw (%)			
	mikro	małych	średnich	dużych
1 843 460	95,8	3,2	0,8	0,2

Źródło: GUS (2015).

Z danych wynika, że w Polsce występuje 99% przedsiębiorstw małych i mikro, a w tym 91% przedsiębiorstw to własna działalność gospodarcza (GUS, 2015). Obraz ten w oczywisty sposób przedstawia stan i fazę rozwoju gospodarki w Polsce. Pomimo tego zaobserwowano średni wzrost nakładów na innowacje dla jednego przedsiębiorstwo do poziomu 1 mln EUR w 2012 roku (średnia UE dla 28 krajów to 1,15 mln EUR w 2012 r.) wobec 785 tys. EUR w 2010 roku. Natomiast dane GUS z 2013 roku pokazują spadek odsetka innowacyjnych przedsiębiorstw. Przemysłowe firmy wydały na innowacje mniej o 2,7%, a usługowe aż o 21% mniej niż w 2012 roku (Zadura-Lichota, 2015). W związku tym zauważono, że w Polsce formułuje się niewielka grupa innowacyjnych firm, która stale zwiększa nakłady na działalność innowacyjną. Ponadto ponoszone nakłady są na porównywalnym poziomie do średniej UE, co pozwala sądzić, że firmy te są konkurencyjne nie tylko na poziomie kraju, lecz także świata. W innym przypadku nie miałyby bowiem motywacji na zwiększanie nakładów. Dlatego do głównych przyczyn słabości innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce zaliczono:

- a) strukturę przedsiębiorstw – zbyt mało średnich i dużych przedsiębiorstw o wystarczającym potencjale finansowym; natomiast z praktyki życia gospodarczego oraz badań w literaturze przedmiotu wiadomo, że mniejsze przedsiębiorstwa nie mają podstawowych zasobów dla realizacji innowacji (Świadek, 2014);

- b) strukturę gospodarki – słaby przemysł, sektory technologiczne w zdecydowanej mniejszości w stosunku do sektorów bazujących na tanich czynnikach produkcji;
- c) niewystarczające zasilenia finansowe umożliwiające pokrycie wydatków związanych z działalnością innowacyjną i ryzyka z nią związanego (Janasz, 2014, s. 94);
- d) brak skutecznych rozwiązań systemowych podejmowanych na poziomie administracji rządowej – przyjęcia określonych priorytetów pozwalających zdobyć przewagę konkurencyjną na poziomie krajowym (jak np. w Finlandii – zwiększenie nakładów na prace B+R, ukierunkowanie na kształcenie techniczne itp.) (Szuster, 2016);
- e) niewykorzystany potencjał badawczy uczelni wyższych ze względu na wciąż występującą lukę pomiędzy tym, co uczelnie mogą zaoferować, a efektywnym popytem na innowacyjne rozwiązania ze strony przedsiębiorstw; brak wypracowanych ścieżek komercjalizacji wiedzy;
- f) wynagrodzenia pracowników są znacznie niższe niż w wyżej rozwiniętych państwach UE; powszechne umowy śmieciowe nie dają podstawy nawiązania stałego stosunku pracy, co powoduje brak stabilności zatrudnienia i brak identyfikacji pracowników z firmą; kultura organizacyjna przedsiębiorstw jawi się często w ramach zarządzania autorytarnego, a to nie sprzyja podejmowaniu inicjatyw przez pracowników;
- g) wydatkowane środki unijne w niewielkim stopniu przekładają się na poziom innowacyjności polskiej gospodarki. Wynika to ze złego sposobu wykorzystania środków unijnych, ponieważ preferowane są projekty szybkie, z reguły małe i o niskim ryzyku opóźnień w realizacji (odrzucając innowacyjne, ambitne, a tym samym trudne i długotrwałe) oraz nadmiernej formalizacji i biurokratyzacji mechanizmów wsparcia. Dodatkowo środki unijne służą do inwestycji w maszyny i urządzenia na podstawie absorpcji istniejących technologii bez ich rozwijania oraz stały się narzędziem praktycznego przechwytywania i koncentracji władzy, co nie służy innowacyjności, a tylko psuje rynek i konkurencję (Geodecki i in., 2012).

Powyższe analizy potwierdzają dane ze statystyki publicznej, które wskazują na istnienie potencjału innowacyjnego wśród wąskiej grupy przedsiębiorstw, około 23% firm (Lublińska-Kasprzak, 2015). Wydatki na B+R w 2014 roku sięgnęły 0,9%

PKB (GUS, 2015). Strategia do 2030 roku zakłada wzrost wydatków na badania i rozwój do 1,7% PKB. Jednak postęp w osiąganiu większej innowacyjności jest ograniczony, a wydatki na B+R w dalszym ciągu należą do najniższych w Europie i są wciąż uzależnione od sektora publicznego wspieranego funduszami unijnymi. Istotną zmianą jest jednak zwiększenie wydatków przedsiębiorstw prywatnych, które w 2014 roku osiągnęły 0,4% PKB, wzrastając z poziomu 0,2% notowanego pięć lat wcześniej (Komisja Europejska, 2016).

Podsumowanie

Nieskuteczność polityki innowacyjnej w Polsce związana jest przede wszystkim ze stosowaniem zbyt wąskiej grupy instrumentów wsparcia innowacyjności bez strategii ogólnej. W zasadzie z przeprowadzonej analizy instytucji wspierania innowacji wynika, że główną formą wsparcia działalności badawczo-rozwojowej są bezpośrednio dotacje finansowe. Charakter tej pomocy, trudna sytuacja budżetowa oraz objęcie taką pomocą wąskiej grupy podmiotów nie przynoszą zauważalnych efektów makroekonomicznych (Szopik-Depczyńska, 2009, s. 190). Dodatkowo zauważono, że instytucje wspierania innowacji często wykazują własne problemy w stabilności funkcjonowania, co wiąże się zarówno ze stroną finansów własnych, jak i fundamentem, jakim są przepisy prawa. Jednocześnie porównując strukturę nakładów wewnętrznych na badania i rozwój w Polsce, należy zwrócić uwagę na podobieństwo do nakładów w krajach słabo rozwiniętych (Szynek, Karasek, 2015). W strukturze tej dominującą rolę odgrywa sektor rządowy jako główny wykonawca finansujący prace B+R. Ponadto nakłady budżetowe na naukę przeznaczane są w większości (65%) na zabezpieczenie podstawowych potrzeb jednostek naukowych (Łącka, 2013). Głównymi barierami we wdrażaniu innowacji pozwalających na rozwój technologiczny jest bariera finansowa, którą wskazało ponad 67% badanych przedsiębiorstw, oraz bariery organizacyjne (56,7% wskazań) (Stefański, 2008, s. 25). Bariery organizacyjne podzielono na zewnętrzne i wewnętrzne. Zewnętrzne bariery organizacyjne to m.in. bariery formalnoprawne i przepisy podatkowe, ale również trudności w pozyskiwaniu informacji na temat technologii i jakości współpracy z sektorem nauki. Wewnętrzne bariery organizacyjne to z kolei brak odpowiedniej infrastruktury, odpowiedniej kadry czy mało innowacyjny charakter działalności firmy. Również należy zwrócić uwagę na wysoką liczbę wskazań na

bariery mentalne i potrzebę innowacji, ponieważ wyłania się obraz polskich przedsiębiorstw, w których tkwi przekonanie, że nie warto inwestować w innowacje.

Niewątpliwie wiele z opisanych barier wynika z aktualnego stanu polskiej gospodarki i jej pozycji w stosunku do państw Europy Zachodniej, gdyż według badań społecznych Polacy wyróżniają się w Europie inteligencją oraz twórczością (trzecie miejsce wśród państw UE), a jednocześnie pod względem rejestrowanych patentów czy implementowanych technologii Polska jest wśród ostatnich państw w rankingu (Komisja Europejska, Bank Światowy, 2016). Taki stan rzeczy potwierdzają analizy przedstawione w literaturze przedmiotu oraz praktyczne przykłady sukcesów wprowadzania polskich pomysłów technologicznych poza granicami państwa. Dlatego istotna jest likwidacja barier finansowych i prawno-politycznych oraz stworzenie infrastruktury instytucjonalnej dla rozwoju innowacyjności wśród polskich przedsiębiorstw. Stanie się to możliwe, gdy system panujący w Polsce nie będzie nastawiony na drenaż mózgow i wynalazków za granicę, zaś będzie kształtował przyjazny innowacjom system prawno-finansowy.

Literatura

- Borkowski, T., Marcinkowski, M. (2004). Społeczno-psychologiczne uwarunkowania wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwie. W: E. Okoń-Horodyńska (red.), *Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki* (s. 189–199). Warszawa: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne.
- Drucker, P.F. (1992). *Innowacje i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*. Warszawa: PWE.
- Geodecki, T., Gorzelak, G., Górniak, J., Hausner, J., Mazur, S., Szlachta, J., Zaleski, J. (2012). *Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu?* Kraków: Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej.
- GUS (2015). *Działalność przedsiębiorstw niefinansowych w 2014 roku*. Warszawa.
- INNPoland (2016). Serwis internetowy INNPoland. Pobrano z: <http://innpoland.pl> (21.11.2016).
- Janasz, K. (2014). Ryzyko w zarządzaniu strategicznym organizacją. W: R. Borowiecki, J. Kaczmarek (red.), *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach współczesnych wyzwań gospodarczych. Modele – metody – procesy* (s. 89–99). Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Juchniewicz, M., Grzybowska, B. (2010). *Innowacyjność mikroprzedsiębiorstw w Polsce*. Warszawa: PARP.

- Komisja Europejska (2016). *Dokument roboczy służb Komisji. Sprawozdanie krajowe – Polska 2016*. Bruksela.
- Komisja Europejska, Bank Światowy (2016). Raport *Doing business*.
- Lublińska-Kasprzak, B. (2015). *Potencjał innowacyjności w przedsiębiorstwach i otoczeniu społeczno-gospodarczym. Raport z badań PARP*. Warszawa: PARP.
- Łącka, I. (2013). *Efektywność powiązań nauki z przemysłem w procesach innowacyjnych*. Szczecin: Stowarzyszenie Naukowe Instytut Gospodarki i Rynku.
- Mazur, R. (2015). Endogenne czynniki rozwoju przedsiębiorstw. W: R. Czaja (red.), *Problemy zrównoważonego rozwoju w Unii Europejskiej* (s. 50–60). Katowice: Wydawnictwo Sophia.
- Miciuła, I. (2016). Metodyka tworzenia indeksów innowacyjności a determinanty ich wyników. W: D. Rosati, J. Wiśniewska (red.), *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w Polsce* (s. 101–112). Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- MNiSW (2008). *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*. Wydanie trzecie. Warszawa.
- Niezbędnik Kadry Akademickiej (2016). *Instytucjonalne formy finansowego i organizacyjnego wspierania innowacyjności*, nr 11 sierpień/wrzesień.
- Schumpeter, J.A. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWN.
- Stefański, M. (2008). *Regionalne wspieranie procesów innowacyjnych w gospodarce w oparciu o fundusze strukturalne – raport z badań*. Lublin: Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji.
- Szatkowski, K. (2016). *Zarządzanie innowacjami i transferem technologii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Szyk, A., Karasek, J. (red.) (2015). *Innowacje 2015*. Warszawa: Instytut Innowacyjna Gospodarka
- Szopik-Depczyńska, K. (2009). Uwarunkowania aktywności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach. W: W. Janasz (red.), *Innowacje w strategii rozwoju organizacji w Unii Europejskiej* (s. 171–191). Warszawa: Difin.
- Szuster, M. (2016). *Miękkie i twarde, cz. 1*. Pobrano z: http://logistyczny.com/artikul_ogo.php?id=7279 (20.11.2016).
- Świadek, A. (2014). Wpływ wielkości przedsiębiorstw na innowacyjność systemu przemysłowego w Polsce. *Gospodarka Narodowa*, 2 (276), 121–139.
- Wiśniewska, J. (2014). Transfer technologii w strategii rozwoju przedsiębiorstwa. W: R. Borowiecki, J. Kaczmarek (red.), *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach współczesnych wyzwań gospodarczych. Modele – metody – procesy* (s. 119–131). Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

Zadura-Lichota, P. (red.) (2015). *Innowacyjna przedsiębiorczość w Polsce. Odkryty i ukryty potencjał polskiej innowacyjności*. Raport PARP. Warszawa: PARP.

EVALUATION OF POLISH INNOVATION THROUGH THE PRISM OF THE ECONOMIC SITUATION AND INSTITUTIONS SUPPORTING INNOVATION

Abstract

The article presents the institutional forms of support for innovation occurring in Poland. On the basis of statistical data and reasoning, conducted a diagnosis of the current state of innovation in Poland through the prism of the current economic situation and the structure of the institutional forms of support for innovation.

Keywords: innovation, innovation support institutions, economic development policy

JEL codes: D6, F21, F63, G23, O3



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-19

Jerzy Różański*

Błażej Socha**

Uniwersytet Łódzki

POTENCJAŁ ROZWOJOWY REGIONU A DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNA PRZEDSIĘBIORSTW

Streszczenie

Celem artykułu była ocena potencjału rozwojowego tworzonego na poziomie regionów oraz działalności innowacyjnej przedsiębiorstw i ich potencjalnych powiązań. W opracowaniu przyjęto hipotezę, że potencjał regionalny ma pozytywny wpływ na działalność innowacyjną przedsiębiorstw. Posłużono się danymi z Banku Danych Lokalnych, na podstawie których oszacowano mierniki taksonomiczne rozwoju oraz współczynniki korelacji i równania regresji liniowej za okres 2010–2013. Na podstawie badań należy stwierdzić, że potencjał rozwojowy regionu ma wpływ na skalę działalności innowacyjnej. Ponadto zaobserwowano narastające różnice w zakresie potencjału i działalności innowacyjnej w województwach.

Słowa kluczowe: innowacje, rozwój regionów, działalność innowacyjna przedsiębiorstw

* Adres e-mail: almera@uni.lodz.pl.

** Adres e-mail: bsocha@uni.lodz.pl.

Wprowadzenie

Gospodarka Polski rozwijała się w ostatniej dekadzie wyraźnie szybciej niż gospodarka Unii Europejskiej. W 2015 roku PKB *per capita* Polski stanowił około 39% średniej dla UE, co było wynikiem o około 11 pp. wyższym niż w 2005 roku. Pomimo tego dystans dzielący Polskę i kraje Europy Zachodniej jest w dalszym ciągu znaczący. Jednym z zagrożeń mogących zachwiać dalszym dynamicznym wzrostem gospodarczym Polski jest pułapka średniego dochodu, czyli krajom, w których gospodarka rosła bardzo dynamicznie, grozi po pewnym czasie znaczące spowolnienie rozwoju gospodarczego. Aby takiej sytuacji przeciwdziałać, bardzo ważne jest poszukiwanie i wykorzystanie nowych impulsów, które prowadzą do wzrostu gospodarki.

Polska, w której udział wynagrodzeń z wartości dodanej w przemyśle wynosi około 45%, zaliczana jest do grupy krajów konkurujących kosztami (Hausner, 2013, s. 16). Jednak ze względu na postępującą globalizację wyraźnie widać, że taki model konkurowania o nowe inwestycje i tworzenie wartości dodanej jest niewystarczający do dalszego wzrostu. Bezsprzeczne wydaje się zatem, że Polska wymaga nowego impulsu do dalszego dynamicznego wzrostu gospodarki. Odejście od modelu konkurowania kosztami wiąże się jednak z koniecznością poniesienia znacznych nakładów i stworzeniem spójnego planu działania. Przykład państw Europy Zachodniej daje jednoznaczny sygnał, że najistotniejszym instrumentem w tym zakresie będzie wzrost innowacyjności gospodarki. Wydaje się, że do realizacji tego celu niezbędne jest włączenie się instytucji publicznych nie tylko na poziomie centralnym, lecz także regionalnym. Regionalna polityka innowacji odgrywa szczególną rolę, ponieważ na tym poziomie koordynacja procesów innowacyjnych cechuje się wyższą efektywnością niż polityka centralna (Świadek, 2011, s. 31).

Celem niniejszego opracowania jest ocena wpływu potencjału rozwojowego regionu na działalność innowacyjną przedsiębiorstw. Autorzy stawiają hipotezę, że potencjał rozwojowy tworzony na poziomie regionów będzie miał pozytywny wpływ na skalę działalności innowacyjnej prowadzonej przez przedsiębiorstwa. Układ pracy podporządkowany został realizacji celu badawczego. W pierwszej części przedstawiono znaczenie innowacji w gospodarce. W kolejnej części została omówiona metodyka prowadzonych badań empirycznych. Następnie zaprezentowano wyniki przeprowadzonych badań i dyskusję.

1. Znaczenie działalności innowacyjnej we współczesnej gospodarce

Przyglądając się warunkom, w jakich przychodzi funkcjonować przedsiębiorstwom w XXI wieku, można zaobserwować znaczące zmiany w stosunku do dotychczasowych wymiarów i charakteru konkurencji czy cykli życia produktów. Ma na to wpływ wiele czynników, do których należą m.in. globalizacja, wzrastająca turbulentność otoczenia, niepewność. Pierwszych symptomów tych zmian możemy upatrywać w latach dziewięćdziesiątych poprzedniego wieku, wraz z dynamicznym rozwojem branży teleinformatycznej. To właśnie przez jej dynamiczny rozwój dostrzeżono, że możemy mieć praktycznie nieograniczony dostęp do zasobów wiedzy z całego świata, zaczęto zatem wykorzystywać ten fakt. Zapoczątkowało to zmianę paradygmatu z gospodarki industrialnej na gospodarkę opartą na wiedzy, która z kolei wpłynęła na fundamentalne zmiany systemowe. Wśród najważniejszych konsekwencji tej zmiany wymienia się (Johannessen, Olsen, 2010, s. 502–511): tymczasową, a nie trwałą przewagę konkurencyjną, wyższą dynamikę zachodzących w otoczeniu gospodarczym zmian, krótsze cykle życia produktów i usług, nowe formy konkurencji występujące między przedsiębiorstwami działającymi w skali globalnej. Spowodowało to konieczność wprowadzenia zmian w prowadzonej działalności biznesowej, która w odpowiedzi na zmianę paradygmatu okazała się jednym z fundamentalnych czynników mogących wpływać na sukces rynkowy przedsiębiorstw (Christensen, 2010, s. 21). Podmioty, które dostrzegły potrzebę zmian w organizacjach najwcześniej oraz potrafiły szybko i skutecznie wprowadzić je w życie, były w stanie osiągnąć znaczącą przewagę nad konkurentami. Organizacje, które z wprowadzeniem zmian zwlekały bądź nie były w stanie ich wdrożyć, często były zmuszone do oddania wypracowanego udziału w rynku konkurentom. W chwili obecnej wydaje się, że świadomość zmiany paradygmatu jest bardzo duża. Przedsiębiorcy, którzy dotychczas opierali się zmianom, w coraz większym stopniu dostrzegają ich konieczność. Zarządzanie przedsiębiorstwem zgodnie z wzorcami i zasadami, które zapewniały sukces rynkowy i finansowy w XX wieku, np. prymacie przemysłów tradycyjnych i materialnych zasobów przedsiębiorstwa, może nie być wystarczające do przetrwania.

Pomimo wzrastającej świadomości przedsiębiorców w zakresie wieloaspektowego znaczenia innowacji dynamika zmian zachodzących w tym zakresie w Polsce jest niewystarczająca. Powodem takiego stanu są bariery wdrażania innowacji,

z którymi muszą się mierzyć przedsiębiorcy. Do najistotniejszych barier związanych z działalnością innowacyjnych, szczególnie w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, można zaliczyć (Buse, Tiwari, Herstatt, 2010, s. 218):

- zatory finansowe wynikające z trudności w dostępie do zewnętrznych źródeł finansowania i wysokich kosztów innowacji,
- niedobory i trudny dostęp do wykwalifikowanych pracowników,
- ograniczoną zdolność do skutecznego zarządzania procesem innowacyjnym wewnątrz przedsiębiorstwa,
- brakujące *know-how* w zakresie realizacji nowych potrzeb konsumentów i wchodzenia na rynki zagraniczne,
- biurokratyzację przejawiającą się w długich procedurach administracyjnych i restrykcyjnych przepisach prawnych,
- niewystarczającą ochronę praw intelektualnych.

Z powyższego wynika, że prowadzona na poziomie regionalnym polityka innowacyjna powinna odgrywać istotną rolę w pobudzaniu działalności tego typu. W dalszej części opracowania będzie zatem weryfikowana hipoteza, zgodnie z którą potencjał rozwojowy tworzony na poziomie regionów będzie miał pozytywny wpływ na skalę działalności innowacyjnej prowadzonej przez przedsiębiorstwa.

2. Metodyka badania

Przedstawione w niniejszej pracy badanie empiryczne objęło okres od 2010 do 2013 roku i miało na celu weryfikację hipotezy postawionej we wstępie. W tym celu, wykorzystując dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych (2016), oceniono wszystkie województwa w wymiarze potencjału rozwojowego oraz działalności innowacyjnej przedsiębiorstw.

Uwzględnione w analizie potencjał rozwojowy i działalność innowacyjna przedsiębiorstw zostały oszacowane z wykorzystaniem katalogu wskaźników statystycznych, które najlepiej opisują i wyjaśniają badane wymiary. Wstępnie wybrane wskaźniki następnie oceniono pod względem ich przydatności do oceny różnic w zakresie potencjału województw i działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Dla każdego wskaźnika oszacowano jego współczynnik zmienności. Jeżeli wszystkie wskaźniki zmienności w danym podwymiarze cechowały się zmiennością poniżej 20%, to dany podwymiar innowacyjności nie był brany pod uwagę w badaniu.

Jeżeli w danym podwymiarze minimum dwa wskaźniki cechowały się zmiennością powyżej 20%, to podwymiar ten był uwzględniany w badaniu, a w jego ramach uwzględniano wskaźniki statystyczne cechujące się najwyższą zmiennością. Taka klasyfikacja wskaźników statystycznych pozwoliła na wyeliminowanie tych, które nie niosą istotnej wartości informacyjnej dla przedmiotu badania.

Przygotowana w ten sposób próba badawcza została poddana analizie z wykorzystaniem mierników syntetycznych. Warto tu zwrócić uwagę, że w badaniach nad rozwojem społeczno-gospodarczym w większości przypadków wykorzystuje się takie mierniki, jak struktura, dynamika, natężenie (Wroński, 2011, s. 41). Autorzy zdecydowali się na przeprowadzenie analizy z wykorzystaniem mierników syntetycznych w celu kwantyfikacji i sporządzenia rankingu innowacyjności województw na podstawie wielu cech statystycznych. Do budowy wskaźników syntetycznych wykorzystano metodę względnych odległości od wzorca (Hellwig, 1968), która jest powszechnie stosowana do klasyfikacji i oceny porównawczej (Juszczak-Szumacher, 2011, s. 53–78).

W celu analizy współwystępowania badanych zmiennych posłużono się współczynnikami korelacji liniowej Pearsona. Natomiast wpływ potencjału rozwojowego na działalność innowacyjną został zweryfikowany z wykorzystaniem modelu regresji liniowej.

3. Wyniki badania

Innowacyjność na poziomie regionalnym, będąc wypadkową wielu procesów i zjawisk mających wymiar gospodarczy, społeczny i przestrzenny (Feltynowski, Nowakowska, 2009, s. 11–23), jest pojęciem wieloaspektowym. Brak jest jednej uniwersalnej definicji, która na szeroką skalę byłaby stosowana w badaniach empirycznych i umożliwiała porównywalność wyników prezentowanych przez różnych autorów. Jednym z istotniejszych składowych procesów innowacyjnego jest wytworzenie odpowiedniego potencjału, rozumianego jako ogół czynników pozwalających efektywnie wdrażać innowacje, na który składają się potencjał finansowy, ludzki, rzeczowy i wiedza (Poznańska, 1998, s. 40–41). Dlatego na potrzeby opracowania oszacowano w pierwszej kolejności wskaźniki obrazujące potencjał rozwojowy regionu, który stanowi jedną ze składowych potencjałów innowacyjnego przedsiębiorstw.

Tabela 1. Wartości mierników taksonomicznych w poszczególnych wymiarach potencjału rozwojowego województw w okresie 2010–2013

	Potencjał przemysłowy		Infrastruktura techniczna		Oświata		Szkolnictwo wyższe		Sektor publiczny i ochrona środowiska	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
Dolnośląskie	0,505	0,669	0,557	0,546	0,497	0,509	0,699	0,575	0,583	0,497
Kujawsko-pomorskie	0,488	0,383	0,344	0,383	0,513	0,471	0,351	0,339	0,372	0,240
Lubelskie	0,231	0,250	0,208	0,208	0,611	0,639	0,667	0,570	0,218	0,319
Lubuskie	0,515	0,364	0,330	0,418	0,416	0,392	0,134	0,158	0,598	0,440
Łódzkie	0,468	0,538	0,332	0,446	0,463	0,517	0,559	0,413	0,497	0,595
Małopolskie	0,361	0,387	0,509	0,517	0,474	0,547	0,793	0,719	0,436	0,541
Mazowieckie	0,941	0,969	0,523	0,529	0,306	0,322	0,932	0,945	0,591	0,535
Opolskie	0,391	0,400	0,460	0,397	0,605	0,643	0,320	0,324	0,324	0,635
Podkarpackie	0,231	0,263	0,270	0,307	0,588	0,564	0,305	0,360	0,473	0,565
Podlaskie	0,276	0,263	0,198	0,179	0,520	0,503	0,550	0,378	0,355	0,347
Pomorskie	0,438	0,478	0,514	0,479	0,429	0,430	0,494	0,466	0,723	0,597
Śląskie	0,541	0,590	0,828	0,816	0,507	0,544	0,356	0,393	0,429	0,607
Świętokrzyskie	0,353	0,291	0,287	0,279	0,572	0,603	0,232	0,252	0,608	0,485
Warmińsko-mazurskie	0,242	0,205	0,262	0,260	0,446	0,440	0,277	0,241	0,457	0,398
Wielkopolskie	0,622	0,631	0,457	0,423	0,588	0,606	0,577	0,498	0,301	0,272
Zachodnio-pomorskie	0,240	0,347	0,356	0,315	0,402	0,349	0,471	0,345	0,941	0,593

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 1 przedstawiono syntetyczne mierniki potencjału rozwojowego województw w pierwszym i ostatnim roku analizy. Największe rozbieżności pomiędzy regionami można zaobserwować w wymiarze szkolnictwa wyższego i potencjału przemysłowego, a najniższe w zakresie oświaty. Pewne obawy w opinii autorów budzi postępująca w badanych latach dywergencja regionów, szczególnie w przypadku potencjału przemysłowego oraz infrastruktury technicznej. Jedynie w przypadku sektora publicznego i ochrony środowiska można zaobserwować wyraźne zbliżenie się wyników uzyskiwanych przez regiony. W większości kategorii liderem rankingu jest województwo mazowieckie, które zdeklasowało inne regiony przede wszystkim w wymiarze potencjału przemysłowego i szkolnictwa wyższego. Wydaje się,

że głównym powodem takiego obrazu jest usytuowanie się w stolicy central dużych przedsiębiorstw.

Tabela 2. Wartości mierników taksonomicznych potencjału rozwojowego w okresie 2010–2013

	2010	2011	2012	2013
Mazowieckie	0,659	0,611	0,636	0,660
Śląskie	0,532	0,542	0,562	0,590
Dolnośląskie	0,568	0,529	0,570	0,559
Małopolskie	0,515	0,532	0,570	0,542
Łódzkie	0,464	0,450	0,520	0,502
Pomorskie	0,520	0,451	0,531	0,490
Wielkopolskie	0,509	0,510	0,524	0,486
Opolskie	0,420	0,413	0,468	0,480
Podkarpackie	0,373	0,356	0,391	0,412
Lubelskie	0,387	0,375	0,417	0,397
Zachodniopomorskie	0,482	0,365	0,400	0,390
Świętokrzyskie	0,410	0,407	0,405	0,382
Kujawsko-pomorskie	0,414	0,387	0,379	0,363
Lubuskie	0,398	0,398	0,354	0,355
Podlaskie	0,380	0,357	0,347	0,334
Warmińsko-mazurskie	0,337	0,313	0,360	0,309

Źródło: opracowanie własne.

Potwierdzeniem dominacji województwa mazowieckiego w zakresie potencjału są także ogólne wartości wskaźnika rozwoju przedstawione w tabeli 2. Białym tłem zaznaczono wartości wskaźnika, które przekraczają średnią i plasują się powyżej typowego przedziału zmienności. Jak widać, mazowieckie kwalifikowało się do tej grupy, razem z województwem dolnośląskim, we wszystkich analizowanych okresach. Najniższym potencjałem rozwojowym (najciemniejsze tło dla wartości wskaźnika, czyli grupa osiągająca wynik poniżej średniej i poza typowym przedziałem zmienności) cechowało się z kolei województwo warmińsko-mazurskie.

Drugi oceniany w opracowaniu wymiar to działalność innowacyjna przedsiębiorstw w ujęciu regionalnym. Dane pozyskane z Banku Danych Lokalnych umożliwiły ocenę tego wymiaru w podziale na przedsiębiorstwa przemysłowe i usługowe, uzupełnioną o działalność badawczo-rozwojową. Jak wynika z tabeli 3,

w analizowanym czasie nastąpiło zbliżenie wyników uzyskiwanych przez przedsiębiorstwa usługowe w poszczególnych regionach kraju. W zakresie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych przez czteroletni okres analizy nie zaobserwowano istotnych zmian w wynikach regionów. Z kolei w przypadku działalności badawczo-rozwojowej różnice pomiędzy regionami się pogłębiły.

Tabela 3. Wartości mierników taksonomicznych w poszczególnych wymiarach działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w województwach w okresie 2010–2013

	Działalność innowacyjna przedsiębiorstw usługowych		Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych		Działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013
Dolnośląskie	0,371	0,367	0,513	0,647	0,551	0,438
Kujawsko-pomorskie	0,284	0,294	0,397	0,349	0,390	0,298
Lubelskie	0,286	0,311	0,374	0,317	0,292	0,274
Lubuskie	0,286	0,292	0,310	0,261	0,253	0,240
Łódzkie	0,285	0,301	0,210	0,447	0,418	0,340
Małopolskie	0,335	0,409	0,380	0,476	0,495	0,490
Mazowieckie	1,000	0,902	0,887	0,940	0,915	1,000
Opolskie	0,281	0,293	0,313	0,281	0,245	0,249
Podkarpackie	0,289	0,299	0,486	0,450	0,719	0,438
Podlaskie	0,277	0,293	0,210	0,268	0,232	0,248
Pomorskie	0,371	0,406	0,615	0,413	0,593	0,405
Śląskie	0,336	0,340	0,694	0,600	0,522	0,532
Świętokrzyskie	0,282	0,292	0,318	0,275	0,343	0,244
Warmińsko-mazurskie	0,297	0,294	0,366	0,286	0,223	0,240
Wielkopolskie	0,299	0,302	0,478	0,706	0,482	0,432
Zachodniopomorskie	0,288	0,310	0,314	0,308	0,243	0,240

Źródło: opracowanie własne.

Ponadto można stwierdzić we wszystkich analizowanych latach, że największą aktywność innowacyjną raportowały podmioty z województwa mazowieckiego – we wszystkich podwymiarach. Biorąc pod uwagę fakt, że region mazowiecki był jedyny, który zakwalifikował się we wszystkich latach do najlepszej grupy, osiąga-jącej wyniki znacznie powyżej przeciętnej, jasne wydaje się, że przedsiębiorstwa tworzą działy badawczo-rozwojowe w swoich głównych siedzibach. Z jednej więc strony na podstawie danych z województwa mazowieckiego można stwierdzić, że

potencjał rozwojowy ma wpływ na skalę działalności innowacyjnej. Z drugiej jednak najgorzej wypadające w wymiarze potencjału województwo warmińsko-mazurskie osiągnęło wyniki działalności innowacyjnej wyższe niż trzy inne regiony. Z tego względu zdecydowano się na kolejny krok badania polegający na analizie współwystępowania potencjału i działalności innowacyjnej.

Tabela 4. Wartości mierników taksonomicznych działalności innowacyjnej w okresie 2010–2013

	2010	2011	2012	2013
Mazowieckie	0,934	0,934	0,838	0,918
Dolnośląskie	0,478	0,411	0,520	0,513
Małopolskie	0,403	0,495	0,511	0,475
Śląskie	0,517	0,569	0,493	0,466
Wielkopolskie	0,420	0,445	0,467	0,464
Pomorskie	0,526	0,422	0,530	0,437
Podkarpackie	0,498	0,386	0,515	0,370
Łódzkie	0,305	0,384	0,482	0,368
Kujawsko-pomorskie	0,357	0,308	0,332	0,320
Lubelskie	0,317	0,322	0,338	0,313
Zachodniopomorskie	0,282	0,291	0,326	0,286
Podlaskie	0,240	0,283	0,285	0,278
Warmińsko-mazurskie	0,295	0,267	0,282	0,275
Świętokrzyskie	0,314	0,277	0,330	0,272
Opolskie	0,280	0,272	0,327	0,272
Lubuskie	0,283	0,268	0,257	0,263

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 5 zaprezentowano współczynniki korelacji liniowej Pearsona określające poziom zależności liniowej pomiędzy potencjałem rozwojowym a działalnością innowacyjną przedsiębiorstw. Uzyskane wyniki wydają się potwierdzać współwystępowanie badanych wymiarów.

W kontekście relacji pomiędzy potencjałem innowacyjnym a działalnością innowacyjną przedsiębiorstw we wszystkich analizowanych latach istnieje istotna statystycznie, silna, dodatnia zależność. Warto w tym miejscu odnotować, że silne zależności (na poziomie istotności 0,01) występują bez opóźnienia czasowego, co może sugerować, że wytworzony potencjał rozwojowy jest wykorzystywany praktycznie od razu, bez zwłoki czasowej.

Tabela 5. Współczynniki korelacji liniowej Pearsona potencjału rozwojowego regionów i działalności innowacyjnej przedsiębiorstw

Wyszczególnienie		Działalność innowacyjna przedsiębiorstw			
		2010	2011	2012	2013
Potencjał rozwojowy	2010	0,777**	0,834**	0,835**	0,871**
	2011	–	0,837**	0,808**	0,847**
	2012	–	–	0,847**	0,820**
	2013	–	–	–	0,838**

** – korelacja istotna na poziomie 0,01.

Źródło: opracowanie własne.

Uzupełnieniem analizy opartej na wskaźnikach korelacji była analiza oparta na równaniach regresji liniowej przedstawiona w tabeli 6. W celu zweryfikowania istnienia wpływu potencjału na działalność innowacyjną zdecydowano się na estymację równań, wykorzystując regresję liniową z krokową metodą wyboru zmiennych. Metoda krokowa polega na dołączaniu w każdym kroku analizy zmiennej niezależnej, która nie została jeszcze ujęta w równaniu, z wykorzystaniem statystyki F.

Tabela 6. Wyniki estymacji równań działalności innowacyjnej przedsiębiorstw

Zmienna niezależna	Zmienna zależna			
	D_2010	D_2011	D_2012	D_2013
P_2010	1,543 (0,000)	–	–	1,673 (0,000)
P_2011	–	1,678 (0,000)	–	–
P_2012	–	–	1,339 (0,000)	–
P_2013	–	–	–	–
Stała	–0,308 (0,069)	–0,338 (0,021)	–0,195 (0,088)	–0,377 (0,006)
Istotność (F)	0,000	0,000	0,000	0,000
Błąd standardowy oszacowania	0,111	0,096	0,081	0,084
R ²	0,604	0,701	0,717	0,759

Oznaczenia: P_x – potencjał rozwojowy w roku x; D_x – działalność innowacyjna przedsiębiorstw w roku x. W nawiasach podano istotność statystyczną.

Źródło: opracowanie własne.

Procedura ta zostaje zakończona w momencie, kiedy nie da się wykluczyć ani dołączyć żadnej dodatkowej zmiennej. W przypadku estymacji równań działalności innowacyjnej z roku x jako zmienne niezależne potraktowano potencjał innowacyjny z roku x i lat poprzednich.

Wszystkie przedstawione równania regresji okazały się istotne statystycznie, a wskaźnik dopasowania R^2 kształtował się na poziomie od 60 do 76%. Na podstawie oszacowań parametrów zmiennych niezależnych można stwierdzić, że potencjał rozwojowy jest czynnikiem wpływającym pozytywnie na działalność innowacyjną przedsiębiorstw. W latach 2010–2012 zależność występowała w ramach jednego okresu. Z kolei na działalność innowacyjną z 2013 roku najbardziej wpłynęły dane potencjału z roku 2010. Pomimo tych rozbieżności po uwzględnieniu wartości współczynników korelacji brak jest podstaw do odrzucenia hipotezy o pozytywnym wpływie potencjału rozwojowego regionu na działalność innowacyjną przedsiębiorstw.

Podsumowanie

Przeprowadzone na potrzeby niniejszego opracowania badania empiryczne miały na celu zweryfikowanie hipotezy o pozytywnym wpływie potencjału rozwojowego tworzego na poziomie regionalnym na skalę prowadzonej działalności innowacyjnej. Analiza przeprowadzona z wykorzystaniem taksonomicznych mierników rozwoju, współczynników korelacji i regresji liniowej nie dała podstaw do odrzucenia przyjętej w artykule hipotezy. Wydaje się, że zależność ta jest coraz wyraźniej dostrzegana przez zarządzających regionami. Przejawia się to w tworzonych regionalnych strategiach innowacji, których celem jest właśnie tworzenie potencjału innowacyjnego. Z pewnym niepokojem należy przyjąć drugą z obserwacji, czyli pogłębiającą się dywergencję regionów. Choć mogłoby się wydawać, że świadomość wymiernych efektów, jakie niosą za sobą innowacje, powinna przyczynić się do niwelowania różnic na poziomie regionalnym, w latach 2010–2013 trend był jednak odwrotny. Powinno to stanowić znak ostrzegawczy dla zarządzających, którzy w niewystarczającym stopniu rozwijają potencjał swoich regionów.

Literatura

- Bank Danych Lokalnych (2016). Główny Urząd Statystyczny. Pobrano z: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (5.05.2016).
- Buse, S., Tiwari, R., Herstatt, C. (2010). Global Innovation: An Answer to Mitigate Barriers to Innovation in Small- and Medium-Sized Enterprises? *International Journal of Innovation and Technology Management*, 7 (3), 215–227.
- Christensen, C.M. (2010). *Przełomowe innowacje*. Warszawa: Wydawnictwa Profesjonalne PWN.
- Feltynowski, M., Nowakowska, A. (2009). Metoda oceny potencjału innowacyjnego regionów. W: A. Nowakowska (red.), *Zdolności innowacyjne polskich regionów* (s. 11–23). Łódź: Wydawnictwo Biblioteka.
- Hausner, J. (red.) (2013). *Konkurencyjna Polska. Jak awansować w światowej lidze gospodarczej?* Kraków: Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej.
- Hellwig, Z. (1968). Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr. *Przegląd Statystyczny*, 4, 307–326.
- Johannessen, J-A., Olsen, B. (2010). The future of value creation and innovations: Aspects of the theory of value creation and innovation in a global knowledge economy. *International Journal of Information Management*, 30, 502–511.
- Juszczak-Szumacher, G. (2011). Analiza konkurencyjności województwa łódzkiego w zakresie innowacyjności z wykorzystaniem miernika rozwoju. W: L. Lewandowska (red.), *Innowatorzy, innowacje a konkurencyjność firm regionu łódzkiego* (s. 53–78). Łódź: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne Oddział w Łodzi.
- Poznańska, K. (1998). *Uwarunkowania innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach*. Warszawa: Dom Wydawniczy ABC.
- Świadek, A. (2011). *Regionalne systemy innowacji w Polsce*. Warszawa: Difin.
- Wroński, P. (2011). Wykorzystanie analizy taksonomicznej do opracowania rankingu miast Lubelszczyzny. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Ekonomia*, 34, 38–47.

REGIONAL DEVELOPMENT POTENTIAL AND THE INNOVATION ACTIVITIES OF ENTERPRISES

Abstract

The purpose of the paper is to evaluate the development potential created at the regional level and innovation activities of enterprises. Using the data from the Local Data Bank, the authors employ taxonomic measure of development, correlation coefficients and linear regression to analyse innovation at regional level. The findings suggest that there is a relationship between development potential and innovation activities of enterprises.

Keywords: innovation, regional development, innovation activities of enterprises

JEL code: O18



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-20

Katarzyna Cheba*

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Katarzyna Szopik-Depczyńska**

Uniwersytet Szczeciński

WIELOWYMIAROWA ANALIZA POTENCJAŁU INNOWACYJNEGO MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW KLUCZOWYCH SEKTORÓW W WOJEWÓDZTWIE LUBUSKIM

Streszczenie

Celem pracy jest próba identyfikacji dodatkowych (bezpośrednio nieobserwowalnych) czynników pozwalających na diagnozowanie potencjału innowacyjnego małych i średnich przedsiębiorstw. W pracy do badania możliwości rozwoju potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw wykorzystano analizę korespondencji. Metoda ta pozwoliła na zidentyfikowanie powiązań występujących pomiędzy zmiennymi mogącymi decydować o możliwości rozwoju tego potencjału w przyszłości. Jest to istotne w przypadku diagnozowania potencjału nowych obszarów specjalizacji regionalnej oraz badaniu możliwości rozwoju takiego potencjału w przyszłości.

Słowa kluczowe: innowacje, branże kluczowe, region

* Adres e-mail: katarzyna.cheba@zut.edu.pl.

** Adres e-mail: kasiasz@wneiz.pl.

Wprowadzenie

Do końca 2014 roku zgodnie z zaleceniami Komisji Europejskiej oraz zapisami strategii *Europa 2020* regiony zarówno w Polsce, jak i w pozostałych państwach Unii Europejskiej miały za zadanie wyłonić tzw. inteligentne specjalizacje (część regionów w Polsce zadanie to zrealizowała dopiero w 2015 r.), czyli specjalizacje kluczowe (nie tylko w ujęciu konkretnych branż) pozwalające regionom na zdobywanie przewag konkurencyjnych na podstawie tworzonych innowacyjnych rozwiązań. Wyłonienie inteligentnych specjalizacji nie we wszystkich regionach w Polsce okazało się zadaniem łatwym. Z jednej strony mieliśmy do czynienia z regionami z dużym rozproszeniem potencjału do tworzenia innowacji i dość sporą liczbą obszarów, które można by uznać za kluczowe, gdzie trudno było jednoznacznie wskazać te, które mogłyby pozwolić na rozwój w oparciu na innowacyjnych rozwiązaniach (Dziemianowicz i in., 2014). Przykładem może być np. województwo mazowieckie, w którym ostatecznie zdecydowano się na międzysektorowe inteligentne specjalizacje, czyli obszary łączące kilka branż i obszarów wspomagających ich rozwój, tj. bezpieczna żywność, inteligentne systemy zarządzania, nowoczesne usługi dla biznesu i wysoka jakość życia. Z drugiej strony w wielu województwach obszary, które można by uznać za kluczowe, nie miały wystarczającego potencjału do konkurowania z innymi regionami o podobnej specjalizacji. Przykładem takiego regionu jest np. województwo lubuskie, w którym jako inteligentne specjalizacje wskazano innowacyjny przemysł, zdrowie i jakość życia oraz zieloną gospodarkę. Istotnym problemem zarówno przy podejściu sektorowym (ukierunkowanym na rozwój branż w tradycyjnym rozumieniu), jak i przy podejściu międzysektorowym (łączącym branże i obszary wspomagające ich rozwój) jest takie połączenie branż oraz obszarów wspierających, które pozwoli regionom dzięki pozyskanemu wsparciu finansowemu ze środków UE na długoterminowy rozwój. Oznacza to konieczność poszukiwania informacji pozwalających na jak najbardziej precyzyjne wskazanie obszarów specjalizacji regionalnej pozwalających na wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych w małych i średnich przedsiębiorstwach, do których skierowane jest przede wszystkim wsparcie finansowane ze środków UE, a które najczęściej nie mają wystarczającego zaplecza infrastrukturalnego czy badawczego.

Oznacza to konieczność pozyskiwania wielu informacji pochodzących z różnych, niezbędnych do monitorowania dokonanych wyborów specjalizacji. Istotne

jest również bardziej kompleksowe ich przetwarzanie na podstawie pogłębionych metod analizy zebranego materiału, np. z użyciem metod wielowymiarowej analizy porównawczej. Celem pracy jest w związku z tym próba identyfikacji dodatkowych (bezpośrednio nieobserwowalnych) czynników pozwalających na diagnozowanie potencjału innowacyjnego małych i średnich przedsiębiorstw.

1. Założenia i teoretyczne podstawy procesu wyłaniania inteligentnych specjalizacji

Mimo że działania podejmowane przez Unię Europejską w obszarze związanym z inteligentnymi specjalizacjami należy traktować jako pionierskie, sama koncepcja specjalizowania się nie jest niczym nowym i pozostaje w obszarze zainteresowania wielu państw świata (Asheim, Lawton, Oughton, 2011). Strategia inteligentnej specjalizacji definiowana jest jako krajowa lub regionalna strategia innowacji, której zasadniczym celem jest budowa przewagi konkurencyjnej poprzez rozwój potencjału badawczego i innowacyjnego ukierunkowany na potrzeby przedsiębiorstw, uczelni, jednostek naukowych i parków technologicznych. Jest to narzędzie programowania polityki innowacyjności, którego celem jest realizacja *Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – Europa 2020*. Jej głównym celem jest wyznaczenie priorytetów badawczo-rozwojowych, technologicznych i innowacyjnych regionu bądź kraju, które: zostały wyłonione na bazie zidentyfikowanych sił i międzynarodowych specjalizacji (*choice*); pozwalają na budowanie przewagi konkurencyjnej (*competitive advantage*) poprzez dopasowanie potencjału badawczo-rozwojowego, technologicznego i innowacyjnego do potrzeb gospodarki danego regionu; stymulują rozwój klastrów na światowym poziomie i dają podstawy do tworzenia przestrzeni do budowy wewnątrzregionalnych i zewnętrznych powiązań międzysektorowych (*connectivity and clusters*); umożliwiają efektywne zarządzanie systemem innowacji na podstawie partnerstwa publiczno-prywatnego (*collaborative leadership*) (Europa 2020, 2010).

Jak wskazuje się w literaturze przedmiotu, założenia Strategii nawiązują do znanych wcześniej koncepcji rozwoju regionalnego, w tym teorii produktu podstawowego, koncepcji elastycznej produkcji, teorii dystryktu przemysłowego Alfreda Marshalla, teorii diamentu przewag konkurencyjnych i koncepcji klastra Portera,

biegunów wzrostu Perroux, bazy ekonomicznej Hoyta oraz innych teorii wzrostu, ekonomii instytucjonalnej i geografii ekonomicznej (Grosse, 2002; Strzelecki, 2008, 2011; Kardas, 2011; Korenik, 2011; Guide, 2012; Kucharczyk, 2014).

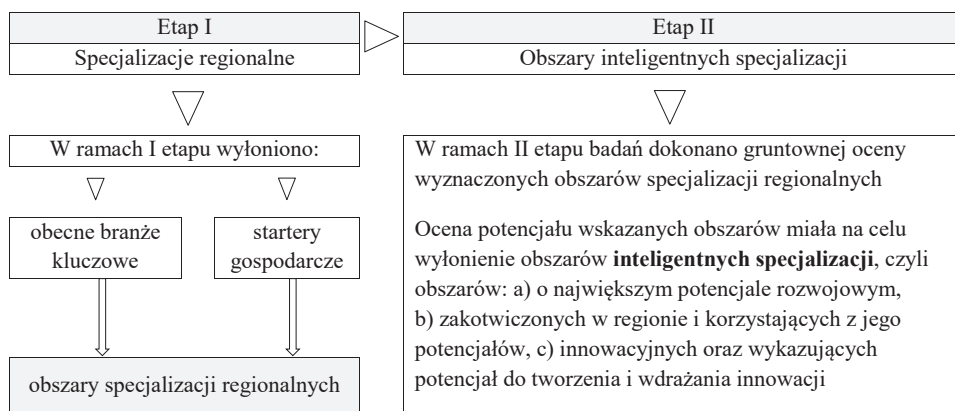
Literatura przedmiotu mimo stosunkowo krótkiego okresu od opracowania założeń tej koncepcji obfituje w wiele opracowań, w których wskazuje się różne sposoby podejść do możliwości wyłaniania inteligentnych specjalizacji. Według autorów podstawowego w tym temacie podręcznika RIS3 Guide (2012) możliwe są aż cztery różne modele zmian strukturalnych wynikających z wyłonienia inteligentnych specjalizacji. Proponowane podejścia to: a) transformacja, czyli przejście od istniejącego do nowego sektora; b) modernizacja polegająca na wprowadzeniu technologicznych usprawnień w istniejących sektorach opartych na technologiach ogólnego zastosowania; c) dywersyfikacja, czyli poszerzenie działalności o nowe sektory z wykorzystaniem w tym celu efektów synergii oraz d) radykalna transformacja polegająca na utworzeniu zupełnie nowego sektora.

Analiza proponowanych przez Komisję Europejską podejść nie daje jednak jednoznacznej odpowiedzi, którą z zaproponowanych dróg wybrać. Dość ogólnie wskazuje się jedynie, że inwestowanie w udoskonalanie technologii ogólnego zastosowania może dawać lepsze efekty w przypadku regionów wiodących. Natomiast w przypadku regionów słabiej rozwiniętych zaleca się inwestowanie w innowacje w konkretnym sektorze bądź sektorach pokrewnych. Brak jednoznacznych kryteriów wyboru inteligentnych specjalizacji sprawia, że jest to zadanie trudne, szczególnie w przypadku regionów słabiej rozwiniętych, bez konkretnej specjalizacji branżowej. Przykładem takiego trudnego do zdiagnozowania regionu jest np. województwo lubuskie, w którym przy wyłanianiu inteligentnych specjalizacji zastosowano szerokie podejście polegające na połączeniu w ramach wskazanych specjalizacji kilku branż i obszarów wspomagających ich rozwój. Jednym z kluczowych elementów tego procesu była diagnoza poziomu innowacyjności lubuskich przedsiębiorstw uczestniczących w badaniu oraz możliwości rozwoju tego potencjału. W dalszej części pracy przedstawiono założenia tego procesu oraz główne wyniki przeprowadzonych analiz.

2. Główne założenia procesu identyfikacji inteligentnych specjalizacji województwa lubuskiego

Proces wyłaniania inteligentnych specjalizacji województwa lubuskiego obejmował dwa etapy. Pierwszy z nich koncentrował się na wyłonieniu specjalizacji regionalnych, które utworzyły zarówno obecne kluczowe branże najsilniej rozwijające się w regionie oraz tzw. startery gospodarcze, czyli branże o dużym potencjale rozwojowym, ale dopiero rozwijające się w regionie. Natomiast głównym celem drugiego etapu była diagnoza poziomu innowacyjności oraz szans rozwojowych w obszarze innowacji małych i średnich przedsiębiorstw w ramach wskazanych branż, którą przeprowadzono w trzech obszarach. Schemat realizacji tego procesu przedstawiono na rysunku 1.

Rysunek 1. Proces wyłaniania inteligentnych specjalizacji w województwie lubuskim

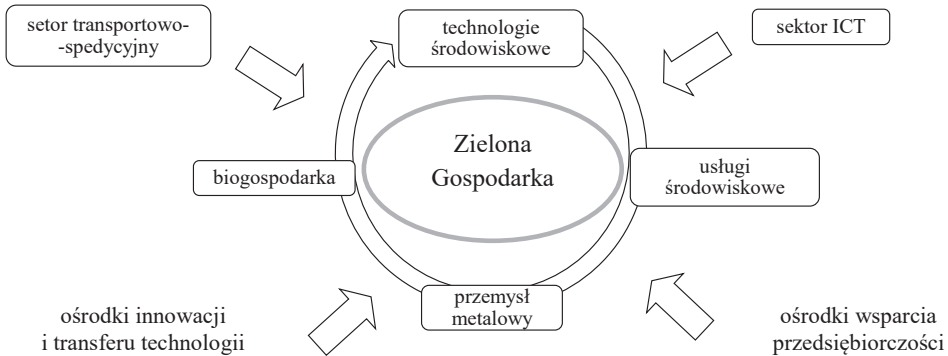


Źródło: opracowanie własne na podstawie Cheba, Hołub-Iwan (2014).

W związku z tym, że żaden ze zidentyfikowanych obszarów specjalizacji regionalnej nie miał wystarczająco silnego potencjału, aby w sposób jednoznaczny wskazać go jako obszar inteligentnej specjalizacji, przy ostatecznym wyborze przyjęto pewien kompromis. Obszary specjalizacji (*smart specialisation*) skonstruowano w taki sposób, aby możliwe było tworzenie międzyobszarowych łańcuchów wartości. Ogniwem łączącym wszystkie wyłonione obszary specjalizacji były instytucje otoczenia biznesu funkcjonujące w regionie i rozwijające działalność

w zidentyfikowanych obszarach specjalizacji. Dodatkowo poprzez identyfikację powiązań pomiędzy branżami w ramach wyłonionych obszarów specjalizacji poszukiwano dodatkowych argumentów uzasadniających dokonany wybór. Przykładowy łańcuch wartości w ramach obszaru specjalizacji Zielona Gospodarka przedstawiono na rysunku 2.

Rysunek 2. Łańcuch wartości w obszarze specjalizacji Zielona Gospodarka



Źródło: opracowanie własne na podstawie Cheba, Hołub-Iwan (2014).

W ramach przedstawionego łańcucha wartości dotyczącego Zielonej Gospodarki jako obszary wspierające rozwój tego obszaru specjalizacji zostały wkomponowane takie branże, jak ICT czy sektor transportowo-spedycyjny. Branż tych nie można w sposób bezpośredni zaklasyfikować do obszaru Zielona Gospodarka, ale pełnią one funkcję wspierającą rozwój tej specjalizacji w województwie lubuskim. Taka kompozycja tego obszaru specjalizacji wpływa również na rozwój przemysłu metalowego, który w województwie lubuskim zajmuje tradycyjnie dość silną pozycję, ale jego potencjał do tworzenia innowacji zdiagnozowany w ramach przeprowadzonych badań należy uznać za stosunkowo niewielki. Wkomponowywanie w tworzone obszary inteligentnych specjalizacji branż wspomagających ich rozwój, wymaga jednak bardziej kompleksowego spojrzenia na informacje dotyczące możliwości rozwoju innowacji w tak skonstruowanych obszarach. Szczególnie istotna jest tu możliwość identyfikacji dodatkowych czynników (często bezpośrednio nieobserwowalnych w ramach pojedynczych branż), które mogą mieć wpływ na rozwój potencjału do tworzenia innowacji. Źródłem dodatkowych informacji mogą być

wyniki uzyskane z zastosowaniem bardziej kompleksowych metod analizy danych (np. metod wielowymiarowej analizy porównawczej). W pracy do badania możliwości rozwoju potencjału innowacyjnego lubuskich przedsiębiorstw wykorzystano analizę korespondencji. Wyniki tego etapu badania przedstawiono w dalszej części pracy.

3. Zastosowanie analizy korespondencji do badania potencjału innowacyjnego obszarów specjalizacji regionalnej w województwie lubuskim

W badaniach przedstawionych w pracy wykorzystano informacje uzyskane w trakcie badań ankietowych przeprowadzonych na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego w 2014 roku na próbie obejmującej 200 małych i średnich przedsiębiorstw reprezentujących obszary specjalizacji zidentyfikowane jako kluczowe branże regionalne, tj. produkcja i usługi dla przemysłu motoryzacyjnego i wytwarzanie maszyn, urządzeń, zespołów i części metalowych oraz konstrukcji i wyrobów spawanych (branża metalowa) oraz tzw. startery gospodarcze, czyli obszary o największym w regionie potencjalnym potencjale rozwojowym: technologie i usługi środowiskowe oraz technologie i usługi dla zdrowia człowieka. Dobierając przedsiębiorstwa do próby badawczej, zastosowano dobór kwotowy do warstwy (obszar specjalizacji), przy czym istotnym kryterium doboru był również poziom zaawansowania technologicznego (założono, że przedsiębiorstwa uczestniczące w badaniu będą reprezentowały przynajmniej średni poziom zaawansowania technologicznego) (Cheba, Hołub-Iwan, 2014).

Do badania możliwości rozwoju potencjału innowacyjnego lubuskich małych i średnich przedsiębiorstw wykorzystano analizę korespondencji. Metoda ta pozwoliła na pozyskanie dodatkowych informacji identyfikujących związki występujące pomiędzy czynnikami, które uznano za istotne dla budowy potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw. Analiza korespondencji należy do tzw. metod analizy czynnikowej, które pozwalają na poszukiwanie związków pomiędzy zmiennymi oraz obiektami w formie graficznej (Panek, 2009). Jej główną zaletą jest szeroki obszar zastosowań również jako metody wspomagającej podejmowanie decyzji. Szczegółowy opis i przykłady zastosowania analizy korespondencji do badania powiązań

między zmiennymi można znaleźć m.in. w pracach Greenacre'a (1984), Anderse-
na (1997), Bąk i Wawrzyniak (2009).

W trakcie przeprowadzonych badań poszukiwano związków występujących
między deklaracjami lubuskich przedsiębiorstw uczestniczących w badaniu do-
tyczających oceny ich potencjału innowacyjnego PI, gdzie: PI1 – to firmy, które zade-
klarowały mały potencjał do rozwoju innowacji, PI2 – średni potencjał, PI3 – duży
potencjał, a czynnikami mogącymi wpływać na tworzenie tego potencjału w przed-
siębiorstwach:

- a) poziom zaawansowania technologicznego: T1 – firma zaawansowana technologicznie, T2 – firma przeciętnie zaawansowana technologicznie, T3 – firma mało zaawansowana technologicznie;
- b) udział sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów/usług wprowadzanych na rynek w latach 2011–2013 w ogólnej sprzedaży firmy: S1 = 10% i mniej, S2 – od 10 do 20%, S3 – powyżej 20%;
- c) ocena pozycji konkurencyjnej zajmowanej na rynku międzynarodowym: M1 – jeden z głównych liderów rynku, M2 – liczący się jeden z naśladowców strategii lidera, M3 – działalność w niewielkich niszach rynkowych, M4 – brak działalności na rynku międzynarodowym;
- d) poziom innowacyjności: P1 – firmy wysoce innowacyjne (wśród 25% najbardziej innowacyjnych firm w Polsce), P2 – firmy przeciętnie innowacyjne (wśród 50% najbardziej innowacyjnych firm w Polsce), P3 – firmy bardzo mało innowacyjne;
- e) nastawienie do działań innowacyjnych i innowacji, ocena w skali od 1 do 3, gdzie: 1 (I1) oznacza firmy, dla których innowacje są ważnym celem w działalności firmy, a 3 (I3) – firmy, dla których innowacje są nieistotnym celem.

W badaniach uwzględniono również branżę reprezentowaną przez analizowane przedsiębiorstwa. Wyniki tego etapu badania przedstawiono w tabeli 1.

Otrzymane pierwotnie rozwiązanie zostało zmodyfikowane zgodnie z kryte-
rium Greenacre'a (celem modyfikacji była poprawa otrzymanego rozwiązania), za
właściwy wymiar przestrzeni odwzorowania (prezentacji graficznej) przyjęto prze-
strzeń trójwymiarową, dla której stopień wyjaśniania inercji wyniósł 64,39% zmo-
dyfikowanej inercji całkowitej (pierwotnie, przed modyfikacją było to tylko 27,74%)
(Greenacre, 1984). W celu bardziej jednoznacznego przedstawienia powiązań

występujących pomiędzy wariantami rozpatrywanych zmiennych wykorzystano metodę Warda – jest to jedna z aglomeracyjnych metod grupowania znajdująca zastosowanie w badaniach empirycznych zarówno w odniesieniu do klasyfikacji obiektów, jak i cech. Na podstawie wyników analizy korespondencji w połączeniu z wynikami uzyskanymi metodą Warda wskazano powiązania istniejące pomiędzy rozpatrywanymi kategoriami zmiennych.

Tabela 1. Wyniki analizy korespondencji

Klasa I (PI3, T1, S3, M1-2, P1-2, I1)	Klasa II (PI2, S2, M3, B1, B3, B4)
Małe i średnie przedsiębiorstwa deklarujące duży potencjał do tworzenia innowacji, wysoce innowacyjne (wśród 25% najbardziej innowacyjnych firm w Polsce) lub przeciętnie innowacyjne (wśród 50% firm), w których innowacje są ważnym celem w działalności firmy, zaawansowane technologicznie, o ponad 20% udziale ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów/usług wprowadzanych na rynek w latach 2011–2013 w ogólnej sprzedaży firmy, będące jednym z głównych liderów rynku lub liczącym się naśladowcą strategii lidera	Firmy deklarujące przeciętny potencjał do rozwoju innowacji, w których udział ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów/usług kształtuje się na przeciętnym poziomie od 10% do 20%, prowadzące działalność w niewielkich niszach rynkowych, reprezentujące trzy z trzech analizowanych branż: motoryzacyjną, technologii środowiskowych i technologii i usług dla zdrowia człowieka
Klasa III (PI1, T2, S1, P3, I2, B2)	Klasa IV (T3, M4, I3)
Firmy deklarujące mały potencjał do rozwoju innowacji, mało innowacyjne, o przeciętnym poziomie zaawansowania technologicznego, w których udział ze sprzedaży nowych lub istotnie ulepszonych produktów/usług kształtuje się na poziomie poniżej 10%, dla których innowacje nie są istotnym celem w działalności firmy, reprezentujące głównie branżę metalową	Firmy o niskim poziomie zaawansowania technologicznego, nieprowadzące działalności na rynku międzynarodowym, dla których innowacje nie są istotnym celem działalności

Źródło: opracowanie własne.

Przedsiębiorstwa uczestniczące w badaniu zostały podzielone na cztery klasy, przy czym najwięcej firm reprezentujących obszary inteligentnych specjalizacji województwa lubuskiego zostało zaklasyfikowanych do klas: II (firmy deklarujące przeciętny potencjał do rozwoju innowacji z obszarów: branży motoryzacyjnej, technologii środowiskowych i technologii i usług dla zdrowia człowieka) oraz III (firmy deklarujące mały potencjał do rozwoju innowacji, reprezentujące głównie branżę metalową). Firmy reprezentujące tzw. startery gospodarcze (technologie środowiskowe oraz technologie i usługi dla zdrowia człowieka) to głównie firmy

prowadzące działalność w niszach rynkowych. Mimo to ich deklaracje dotyczące możliwości rozwoju potencjału innowacyjnego są większe niż w przypadku firm tradycyjnie funkcjonujących na rynku lubuskim zaliczanych do branży metalowej.

Podsumowanie

Otrzymane wyniki potwierdziły większy potencjał do rozwoju innowacji w przypadku firm reprezentujących obszary: technologii środowiskowych oraz technologii i usług dla zdrowia człowieka. Są to obecnie słabo rozwinięte obszary działalności firm w województwie lubuskim, ale ich potencjał do rozwoju innowacji (rozpatrywany zarówno w odniesieniu do firm uczestniczących w badaniu, jak i potencjał tego obszaru jako takiego) jest większy niż w przypadku firm reprezentujących branżę metalową, tradycyjnie rozwijającą się w tym województwie. Mimo że ilościowy potencjał firm branży metalowej jest znacznie większy, właśnie firmy działające w obszarach tzw. starterów gospodarczych mają większy potencjał do tworzenia innowacji. Zdobywanie przewag konkurencyjnych na podstawie tworzonych innowacyjnych rozwiązań jest natomiast celem wyłaniania inteligentnych specjalizacji. W województwie lubuskim zdecydowano się na: a) wybór dwóch obszarów inteligentnych specjalizacji w oparciu na branżach motoryzacyjnej i metalowej (tradycyjnie rozwijające się w tym regionie) oraz b) wybór tzw. starterów gospodarczych, czyli obszarów słabo ilościowo reprezentowanych w tym regionie, ale odznaczających się większym potencjałem do tworzenia innowacji zarówno w perspektywie pojedynczych (obecnie niewielu) firm, jak i w perspektywie trendów rozwojowych tych branż na świecie.

Zastosowanie pogłębionych metod analizy jest szczególnie istotne w przypadku diagnozowania potencjału rozwojowego, zwłaszcza potencjału do tworzenia innowacji w nowych obszarach specjalizacji, a także przy ocenie możliwości rozwoju takiego potencjału w przypadku zupełnie nowych obszarów działalności gospodarczej. Analiza wyników otrzymanych z wykorzystaniem analizy korespondencji pozwoliła na zidentyfikowanie istotnych powiązań pomiędzy rozpatrywanymi kategoriami zmiennych. Największy potencjał do rozwoju innowacyjnych rozwiązań nie jest domeną jednej kluczowej branży regionalnej, a zależy od innych rozpatrywanych czynników, takich jak poziom zaawansowania technologicznego czy aktywność na rynku międzynarodowym. Najniższy potencjał w tym obszarze

zidentyfikowano w przypadku branży metalowej o długich tradycjach rozwoju w regionie, ale raczej podwykonawczej funkcji, często wobec przedsiębiorstw niemieckich. Natomiast w odniesieniu do pozostałych analizowanych branż można mówić raczej o przeciętnym poziomie innowacyjności i przeciętnych zdolnościach do jego rozwoju w przyszłości.

Literatura

- Andersen, E.B. (1997). *Introduction to the statistical analysis of categorical data*. Berlin: Springer-Verlag.
- Asheim, B., Lawton Smith H., Oughton CH. (2011). Regional Innovation Systems: Theory. *Empirics and Policy*, 45 (7). Pobrano z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00343404.2011.596701>.
- Bąk, I., Wawrzyniak, K. (2009). Badanie jakości środowiska naturalnego w województwie zachodniopomorskim z wykorzystaniem wielowymiarowej analizy korespondencji. *Oeconomica*, 275 (57), 13–20.
- Cheba, K., Hołub-Iwan, J. (2014). *Obszary inteligentnych specjalizacji województwa lubuskiego*. Zielona Góra: Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego.
- Dziemianowicz, W., Szlachta, J., Peszt, K. (2014). *Potencjały rozwoju i specjalizacje polskich województw*. Warszawa: Geoprofit.
- Europa 2020 (2010). *Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – Europa 2020*. Bruksela.
- Greenacre, M. (1984). *Theory and Applications of Correspondence Analysis*. London: Academic Press.
- Grosse, T.G. (2002). Przegląd koncepcji teoretycznych rozwoju regionalnego. Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych UW. *Studia Regionalne i Lokalne*, 1, 25–48.
- Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS 3)* (2012). European Commission.
- Kardas, M. (2011). Inteligentna specjalizacja – (nowa) koncepcja polityki innowacyjnej. *Optimum Studia Ekonomiczne*, 2 (50), 189–198.
- Korenik, S. (2011). *Region ekonomiczny w nowych realiach społeczno-gospodarczych*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Kucharczyk, A. (2014). *Kierunek: inteligentne specjalizacje – priorytety wspierania rozwoju gospodarczego Unii Europejskiej w latach 2014–2020*. Raport, EDS 1 (25). Pobrano z: http://www.alebanc.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=48310:

raport-kierunek-inteligentne-specjalizacje-priorytety-wspierania-rozwoju-gospodarczego-unii-europejskiej-w-latach-2014-2020.

Panek, T. (2009). *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

Strzelecki, Z. (red.) (2008). *Gospodarka regionalna i lokalna*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Strzelecki, Z. (red.) (2011). *Gospodarka regionalna i lokalna w Polsce. Czynniki i bariery rozwojowe*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS OF ENTERPRISES INNOVATIVE POTENTIAL'S IN KEY SECTORS IN LUBUSKIE

Abstract

The aim of the work is to indicate the possibility of obtaining additional information regarding the diagnosis of the innovation potential of small and medium-sized enterprises. The correspondence analysis was used to study the possibility of developing the innovation capacity of enterprises. This method allowed to identify the relationships between variables that may determine the possibilities of the development of this potential in the future. This is important in the diagnosis of potential of new areas of regional specialisation and study the possibilities of its development in the next years.

Keywords: innovations, key sectors, region

JEL codes: 031, 047



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-21

Arkadiusz Świadek*

Marek Tomaszewski**

Uniwersytet Zielonogórski

ZASIĘG SPRZEDAŻY A AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNA W MAZOWIECKIM SYSTEMIE PRZEMYSŁOWYM

Streszczenie

Studiując literaturę przedmiotu, można spotkać się z dyskusją na temat znaczenia przestrzennego zakresu sprzedaży przedsiębiorstwa dla jego działalności innowacyjnej. Celem niniejszego artykułu jest określenie, czy w mazowieckim systemie przemysłowym aktywność innowacyjna jest konsekwencją lokalnych i regionalnych interakcji, czy uwarunkowań o zasięgu krajowym i międzynarodowym? Hipotezą badawczą stało się twierdzenie, że na obecnym poziomie rozwoju województwa związki między zasięgiem sprzedaży a działalnością innowacyjną są odmienne od tych obserwowanych w bardziej rozwiniętych krajach. Warstwa empiryczna badania powstawała w latach 2006–2008 i 2012–2014 w wyniku systematycznego gromadzenia ankiet wypełnianych przez przedsiębiorstwa przemysłowe. Za lata 2006–2008 zebrano 674 kwestionariusze, natomiast za lata 2012–2014 już 951. Część metodyczna analiz została oparta na rachunku prawdopodobieństwa bazującym na modelowaniu probitowym. W wyniku przeprowadzonych badań można powiedzieć, że zbliżenie przestrzenne (środowisko lokalne i regionalne) nie sprzyja pobudzeniu aktywności innowacyjnej, ale już zasięg krajowy jest warunkiem wystarczającym, choć najwyższą

* Adres e-mail: aswiadek@uz.zgora.pl.

** Adres e-mail: M.Tomaszewski@wez.uz.zgora.pl.

intensywność można zaobserwować dopiero, gdy przedsiębiorstwa działają na rynku międzynarodowym.

Słowa kluczowe: innowacja, system, zasięg sprzedaży, eksport, kraj

Wprowadzenie

Studując literaturę opisującą wpływ zasięgu sprzedaży przedsiębiorstw na ich aktywność innowacyjną, można odnieść wrażenie, że istnieje pewna dysproporcja w tym zakresie. Otóż istnieje wiele publikacji opisujących proces internacjonalizacji przedsiębiorstw oraz wpływ tego procesu na aktywność innowacyjną jednostek gospodarczych. Natomiast zdecydowanie mniej liczne są publikacje opisujące wpływ krajowego zasięgu sprzedaży na ich aktywność innowacyjną. Wynika to z faktu, że funkcjonowanie na rynkach międzynarodowych jest jednym z wyznaczników wysokiej konkurencyjności przedsiębiorstw. Umiejętność dostosowania się do panujących na tych rynkach warunków wymusza na przedsiębiorstwie elastyczność, która jest ściśle powiązana z innowacyjnością (OECD, 2003). Ponadto specyfika lokalnych rynków zbytu stwarza warunki do różnicowania oferty międzynarodowych graczy, przez co przedsiębiorstwa są mobilizowane do pobudzania aktywności innowacyjnej, zwłaszcza w obszarze B+R (Romer, 1990, s. 75).

Zagadnienie internacjonalizacji przedsiębiorstw zostało po raz pierwszy poruszone w latach siedemdziesiątych XX wieku. Od tego momentu problematyka ta podlega systematycznej ewolucji. Początkowo podchodzono do tego procesu w ujęciu przyrostowym, jako kolejny etap rozwoju przedsiębiorstw krajowych. Zgodnie z tym ujęciem przedsiębiorstwo jest w stanie stać się graczem międzynarodowym, gdy osiągnie określoną masę krytyczną, która obejmuje między innymi: a) zgromadzony kapitał; b) umiejętność uczenia się; c) umiejętność gromadzenia doświadczenia; d) dysponowanie wiedzą techniczną oraz zdolność do jej absorpcji (Gorynia, Jankowska, 2007). Procesy internacjonalizacji wspierała także rewolucja technologiczna, która zmniejszyła rolę odległości jako czynnika utrudniającego wzrost. Tym samym ograniczyła wymogi kapitałowe z tym związane oraz uprościła procesy zarządcze. Nie oznacza to jednak, że wszystkie ograniczenia dotyczące internacjonalizacji przedsiębiorstw zostały wyeliminowane. Nadal aktualnymi ograniczeniami pozostają: a) luka kompetencyjna; b) wyższe wymogi jakościowo-ilościowe

w porównaniu do rynku lokalnego czy krajowego; c) bardzo wąska specjalizacja wynikająca z dominującej roli odbiorcy zagranicznego.

Zaprezentowane powyżej rozważania przemawiają za stymulowaniem działalności eksportowej przedsiębiorstw, ponieważ wpływa ona na aktywność innowacyjną. Z drugiej jednak strony nowa geografia ekonomiczna (Krugman, 2008) sugeruje, że przedsiębiorstwa wchodzące w lokalne lub regionalne interakcje również tworzą innowacyjne rozwiązania. Efekty tych rozwiązań docelowo i tak prowadzą do wywozu produktów poza granice regionu, a nawet i kraju. Oznacza to, że mamy do czynienia z produktem regionalnym, który jest eksportowany. W tym kontekście celem niniejszego artykułu jest odpowiedź na następujące pytanie: Czy w polskim systemie przemysłowym aktywność innowacyjna jest konsekwencją lokalnych i regionalnych interakcji, czy też sam fakt eksportu wytwarzanych przez jednostki wyrobów jest warunkiem wystarczającym dla stymulowania rozwoju nowych technologii w przedsiębiorstwach?

Podstawową hipotezą badawczą stało się twierdzenie, że na obecnym poziomie rozwoju Polski związki między zasięgiem sprzedaży a działalnością innowacyjną są odmienne od tych obserwowanych w bardziej rozwiniętych krajach. Dopiero zmiany strukturalne w gospodarce oraz ograniczanie luki technologicznej między Polską a krajami bardziej rozwiniętymi spowoduje, że zależności te będą zbliżone.

1. Metodyczne aspekty prowadzonych badań

Przeprowadzona analiza ma charakter dynamiczny i dotyczy dwóch okresów: 2006–2008 oraz 2012–2014, co jest zgodne ze standardami metodologicznymi opisanymi w Podręczniku Oslo (OECD, 2005). W celu przyjęcia lub odrzucenia postawionej hipotezy badawczej jako zmienną niezależną przyjęto zasięg sprzedaży przedsiębiorstwa, który został podzielony na: lokalny, regionalny, ponadregionalny i międzynarodowy. Było to jedno z pytań, które zostało zamieszczone w kwestionariuszu ankietowym skierowanym do przedsiębiorstw przemysłowych z województwa mazowieckiego. Ze względu na zamknięty katalog możliwych odpowiedzi zmienna niezależna przyjęła postać binarną.

Z kolei zmienne zależne charakteryzowały aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w podziale na trzy aspekty: inwestycyjny, implementacyjny oraz

kooperacyjny. Łącznie w badaniu uwzględniono dziewiętnaście zmiennych zależnych, które również przyjęły postać binarną.

Przyjęcie przez zmienną zależną wyłącznie wartości binarnych powoduje, że w ograniczonym stopniu można zastosować regresję wieloraką, można natomiast wykorzystać modelowanie logitowe lub probitowe. W niniejszym artykule zdecydowano się na zastosowanie modelowania probitowego ze względu na możliwość uzyskania wartości prawdopodobieństwa wystąpienia danego atrybutu aktywności innowacyjnej. Wartości te dostarczają informacji, czy prawdopodobieństwo wystąpienia danego zdarzenia innowacyjnego jest niskie (rzędu kilku procent), czy bardzo wysokie (np. 70–80%). Natomiast w modelowaniu logitowym nie ma podobnego punktu odniesienia. Uzyskuje się ilorazy szans, które informują, jakie są szanse na wystąpienie danego atrybutu aktywności innowacyjnej przy danej zmiennej niezależnej.

Ponieważ kwestia modelowania probitowego została szeroko opisana w literaturze przedmiotu (Maddala, 2006; Welfe, 2009, s. 76), dlatego w tym miejscu problematyka ta nie będzie przedmiotem szczegółowego omówienia. Warto jedynie nadmienić, że uzyskane modele probitowe w kontekście omawianej problematyki wyznaczają prawdopodobieństwo wystąpienia danego zdarzenia innowacyjnego przy określonym zasięgu sprzedaży. Znak parametru w modelu probitowym określa kierunek wpływu zmiennej niezależnej na prawdopodobieństwo jego wystąpienia. Znak dodatni informuje, że szansa osiągnięcia przez zmienną zależną wartości równej jeden wzrasta, natomiast ujemny, że prawdopodobieństwo osiągnięcia przez zmienną zależną wartości równej jeden maleje. Interpretując powyższy zapis na potrzeby analizy aktywności innowacyjnej, można powiedzieć, że jeśli model ma dodatni znak, to prawdopodobieństwo wystąpienia danego atrybutu aktywności innowacyjnej w badanej grupie przedsiębiorstw (np. mających zasięg sprzedaży międzynarodowy) jest wyższe niż w grupie przeciwnej (przedsiębiorstw mających zasięg sprzedaży krajowy).

2. Otoczenie lokalne (bliskie)

Aktywność innowacyjna systemu przemysłowego na Mazowszu jest uzależniona od skali działania przedsiębiorstw, czyli od ich zasięgu sprzedaży. Na siedemdziesiąt sześć potencjalnych modeli blisko w połowie z nich osiągnięto istotność

statystyczną. W każdym przypadku (poza jednym) kierunki oddziaływania są identyczne w ramach przyjętych zmiennych, nie rodząc istotnych wątpliwości interpretacyjnych.

Tabela 1. Wartość parametru przy zmiennej niezależnej „zasięg lokalny” w modelach probitowych opisujących innowacyjności przemysłu województwie mazowieckim w latach 2012–2014 (modele istotne statystyczne)

Atrybut innowacyjności	Parametr	Błąd standardowy	Statystyka Walda	Chi-kwadrat	P ₁	P ₂
Nakłady na działalność B+R	-0,43	0,103	-4,26	18,71	0,23	0,39
Implementacja systemów wsparcia	+0,21	0,098	2,17	4,69	0,36	0,28
Współpraca z krajowymi B+R	-0,47	0,215	-2,17	5,54	0,02	0,05
Współpraca w obrębie grupy kapitałowej	-0,88	0,350	-2,51	10,43	0,00	0,04
Współpraca innowacyjna ogółem	-0,39	0,096	-3,05	9,40	0,38	0,49

P₁ – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w badanej grupie przedsiębiorstw.

P₂ – prawdopodobieństwo wystąpienia danego zjawiska w pozostałych grupach przedsiębiorstw łącznie.

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

Gdy przedsiębiorstwo działa wyłącznie na rynku lokalnym, szanse na działalność innowacyjną są statystycznie istotnie niższe niż dla tych sprzedających swoje produkty na większą skalę. Taki kierunek przyjęto w czterech rozpatrywanych modelach, czyli dla działalności B+R i współpracy innowacyjnej, w tym z krajowymi jednostkami nauki i w obrębie grupy kapitałowej. W pierwszym przypadku prawdopodobieństwo jest niższe o 41,0%, gdy dla kooperacji o 22,4%. Widzimy zatem, że uzyskane prawidłowości dotyczą ważnych i dojrzałych systemowo obszarów, które zasadniczo są w Polsce na poziomie niższym niż w innych rozwiniętych krajach.

Wyjątkiem od obserwowanych tendencji jest wdrażanie systemów wsparcia, które nie są bezpośrednio związane z procesami wytwórczymi, ale z innymi obsługującymi produkcję działami przedsiębiorstw. Mają w swojej naturze mniejszą wagę technologiczną, ponieważ nie dotyczą rdzenia procesów wytwarzania. W tych okolicznościach szanse w podmiotach działających lokalnie są wyższe o 28,6%. Warto jednocześnie zaznaczyć, że jest to odosobniony przypadek w skali tego badania, ale być może zwiastujący przyszłe głębsze zmiany w systemie przemysłowym.

Reasumując tę część wywodu, obserwujemy głównie niechęć przedsiębiorstw do angażowania się w działalność innowacyjną, o ile ograniczają swoją działalność

do poziomu lokalnego. Bliskie geograficznie relacje w województwie mazowieckim tworzą raczej mało sprzyjające warunki dla nowej działalności technologicznej. Co warto podkreślić, to fakt, że dla wielu obszarów nie zdołano uzyskać istotności statystycznej. Niemniej pozostałe zjawiska o negatywnym zabarwieniu dotyczą ważnych i dojrzałych systemowo obszarów. Świadczy to o znacznym dystansie nawet tego najlepiej rozwiniętego województwa w kraju do jego zachodnich odpowiedników. Z drugiej strony jeden model ze znakiem dodatnim oraz brak wielu modeli w obszarach finansowania i implementacji może sugerować powolne (ewolucyjne), ale pozytywne zmiany systemowe w tym regionie.

3. Przestrzeń regionu

Skoro lokalny zasięg działania przedsiębiorstw okazał się mało korzystny, to być może środowisko regionu będzie wystarczające dla aktywności innowacyjnej? Niestety, granice województwa są dalej czynnikiem hamującym postęp technologiczny. Co więcej, skala negatywnego oddziaływania jest i szersza, i głębsza. Tym razem zdołano oszacować sześć z dziewiętnastu modeli, które są istotne statystycznie. We wszystkich znak przy parametrze głównym jest ujemny, co oznacza, że przestrzeń regionu częściej destymuluje do innowacji niż otoczenie lokalne.

Tabela 2. Wartość parametru przy zmiennej niezależnej „zasięg regionalny” w modelach probitowych opisujących innowacyjności przemysłu województwie mazowieckim w latach 2012–2014 (modele istotne statystycznie)

Atrybut innowacyjności	Parametr	Błąd standardowy	Statystyka Walda	Chi-kwadrat	P ₁	P ₂
Nakłady na działalność B+R	-0,43	0,121	-3,56	13,13	0,23	0,37
Oprogramowanie komputerowe	-0,29	0,110	-2,62	6,87	0,46	0,58
Implementacja systemów okołoprodukcyjnych	-0,31	0,127	-2,43	6,11	0,18	0,27
Współpraca z odbiorcami	-0,35	0,134	-2,63	7,28	0,14	0,24
Współpraca z krajowym B+R	-0,56	0,283	-1,99	5,06	0,01	0,05
Współpraca innowacyjna ogółem	-0,48	0,114	-4,21	18,15	0,31	0,49

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

I tym razem obszar finansowania nowych technologii i ich wdrażania okazał się mniej popularny. Szanse na prowadzenie B+R są niższe w przedsiębiorstwach działających jedynie w regionie o 37,8% i zamykają się na poziomie 23,0%, czyli osiągają taką samą wartość, jak w przypadku podmiotów działających tylko lokalnie. Do zakupów oprogramowania dochodzi również rzadziej, ale tym razem o 20,7%. Warto przypomnieć, że dla tego przypadku nie udało się uprzednio oszacować istotnego modelu.

W obszarze implementowania nowych technologii zdołano oszacować model jedynie dla systemów wsparcia produkcji. Prawdopodobieństwo wystąpienia tego aspektu aktywności innowacyjnej jest dla przedsiębiorstw regionalnych o 33,3% niższe niż dla pozostałych przedsiębiorstw i wynosi 0,18.

Współpraca innowacyjna jako ostatni rozpatrywany obszar jest ponownie najsilniej reprezentowana. I tym razem zdołano oszacować trzy modele. Szanse na nią są niższe o 36,7% i wynoszą 31,0%. Co więcej, osiągnięty poziom znajduje się nawet poniżej tego dla podmiotów działających lokalnie. W tym miejscu warto zwrócić uwagę na specyfikę badanego terytorium. W województwie mazowieckim centralną pozycję zajmuje Warszawa. Wśród badanych przedsiębiorstw aż 45,3% było zlokalizowanych w jej granicach administracyjnych. Przestrzeń aglomeracji, według nowej ekonomii geograficznej, jest bogatsza w wiedzę niż terytoria poza nią. Być może tym możemy wyjaśnić słabość innowacyjną terytoriów zlokalizowanych poza głównym miastem? Niemniej, wracając do głównego wątku badań, choć przestrzeń lokalna jest bogatsza od regionalnej, w dalszym ciągu obie hamują procesy innowacyjne na terenie województwa, tyle że region silniej i częściej.

4. Środowisko krajowe

Przedsiębiorstwa funkcjonujące poza regionem są częściej zainteresowane nowymi technologiami. Innymi słowy, teren województwa jest miejscem niskiej efektywności technologicznej, gdy otwarcie na szersze otoczenie skłania lub wymusza, przez efekt intensywniejszej konkurencji, akcelerację tej działalności, o czym świadczy osiem modeli istotnych statystycznie. W każdym przypadku parametr osiągnął dodatni znak. Słabo zostały opisane obszary finansowania i implementacji innowacji.

Tabela 3. Wartość parametru przy zmiennej niezależnej „zasięg krajowy” w modelach probitowych opisujących innowacyjności przemysłu w województwie mazowieckim w latach 2012–2014 (modele istotne statystycznie)

Atrybut innowacyjności	Parametr	Błąd standardowy	Statystyka Walda	Chi-kwadrat	P ₁	P ₂
Nakłady na działalność B+R	+0,42	0,085	4,97	24,90	0,42	0,27
Oprogramowanie komputerowe	+0,19	0,082	2,33	5,41	0,60	0,52
Implementacja systemów okołoprodukcyjnych	+0,20	0,089	2,26	5,11	0,29	0,22
Współpraca z odbiorcami	+0,25	0,092	2,76	7,64	0,26	0,17
Współpraca ze szkołami wyższymi	+0,45	0,154	2,91	9,05	0,06	0,02
Współpraca z krajowymi jednostkami nauki	+0,58	0,167	3,48	13,58	0,06	0,02
Współpraca w obrębie grupy kapitałowej	+0,40	0,173	2,29	5,60	0,04	0,02
Współpraca innowacyjna ogółem	+0,39	0,082	4,70	22,26	0,54	0,38

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

Prawdopodobieństwo prowadzenia prac B+R wzrasta o ponad połowę, o ile przedsiębiorstwa działają w skali ponadregionalnej, osiągając wartość 42%. Z kolei szanse na zakup nowego oprogramowania komputerowego rośnie o 15,4%. W obszarze wdrożeń zdołano oszacować tylko jeden model, tzn. dla systemów okołoprodukcyjnych. Wówczas prawdopodobieństwo osiąga wartość 0,29 i jest wyższe o 31,8%. Ponownie najlepiej reprezentowana jest współpraca innowacyjna. Szanse na nią rosną o 42,1%, osiągając wartość 0,54. Rozpatrując to zjawisko w szczegółach, można powiedzieć, że najwyższe nominalnie szanse są dla przedsiębiorstw kooperujących z odbiorcami (26%) i są one wyższe o ponad połowę. W pozostałych przypadkach baza odniesienia (wartość prawdopodobieństwa) jest niska, ponieważ zamyka się w przedziale 0,04–0,06. Nie zmienia to faktu, że przyrost szans na współpracę ze szkołami wyższymi i krajowymi jednostkami nauki jest trzykrotny, a w obrębie grupy kapitałowej dwukrotny.

5. Eksport

Przedsiębiorstwa eksportujące również okazują się silnie zaangażowane w różnorodną działalność innowacyjną. W takich podmiotach zarówno siła, jak

i powszechność związków są nawet większe i częstsze niż w przypadku ograniczenia się do sprzedaży w granicach kraju. Na osiemnaście potencjalnych zmiennych zależnych oszacowano dwanaście modeli. We wszystkich parametry główne przyjęły dodatni znak. Istnieje zatem pozytywna i powszechna korelacja między innowacjami a eksportem. Osiągane wartości prawdopodobieństw są wyższe niż dla agregacji krajowej, czyli aktywność innowacyjna jest w takich podmiotach realizowana częściej.

Tabela 4. Wartość parametru przy zmiennej niezależnej „zasięg międzynarodowy” w modelach probitowych opisujących innowacyjności przemysłu województwie mazowieckim w latach 2012–2014 (modele istotne statystyczne)

Atrybut innowacyjności	Parametr	Błąd standardowy	Statystyka Walda	Chi-kwadrat	P ₁	P ₂
Nakłady na działalność B+R	+0,71	0,101	7,03	49,93	0,57	0,29
Inwestycje w nowe budynki i budowle	+0,35	0,107	3,23	10,31	0,30	0,19
Oprogramowanie komputerowe	+0,38	0,103	3,68	13,87	0,68	0,53
Implementacja nowych wyrobów	+0,25	0,103	2,43	5,98	0,68	0,59
Implementacja systemów okołoprodukcyjnych	+0,36	0,104	3,48	11,95	0,36	0,23
Współpraca z dostawcami	+0,25	0,103	2,38	5,63	0,36	0,27
Współpraca z odbiorcami	+0,52	0,105	4,98	24,47	0,36	0,19
Współpraca z PAN	+0,55	0,209	2,64	6,68	0,04	0,01
Współpraca ze szkołami wyższymi	+0,49	0,153	3,23	10,01	0,09	0,03
Współpraca z krajowymi jednostkami nauki	+0,39	0,158	2,49	5,95	0,08	0,03
Współpraca w obrębie grupy kapitałowej	+0,55	0,169	3,26	10,15	0,07	0,02
Współpraca innowacyjna ogółem	+0,47	0,101	4,64	21,82	0,61	0,42

Źródło: opracowanie własne na podstawie autorskich badań ankietowych.

Szanse na działalność badawczo-rozwojową osiągnęły wartość 57,0% i są blisko dwukrotnie wyższe w stosunku do grupy „nieeksporterów”. Pasywny transfer nowych technologii w postaci nowego oprogramowania jest również realizowany częściej. Szanse na jego zakup rosną o 24,5%. Przedsiębiorstwa są zainteresowane również kosztownymi inwestycjami w nowe budynki – wzrost o 57,9%. W przypadku implementacji rosną szanse na nowe wyroby i systemy okołoprodukcyjne, odpowiednio o 15,3% i 56,5%.

Podobnie jak dla przedsiębiorstw sprzedających swoje wyroby w skali kraju, tak i dla eksporterów to współpraca innowacyjna została zobrazowana najlepiej. Szanse na nią rosną o 45,2%, w tym szczególnie wysokie wartości odnotowuje się dla łańcucha dostaw – po 36% dla odbiorców (wzrost o 89,5%) i dostawców (wzrost o 33,3%). Jednocześnie jest to przypadek, gdy wartość prawdopodobieństwa zrównała się między tymi grupami, co oznacza równowagę między podażowym i popytowym mechanizmem procesów innowacyjnych, ale dopiero w grupie eksporterów.

Szanse na współpracę innowacyjną z instytucjami B+R są w dalszym ciągu niskie i nie przekraczają 10%, choć pozostają statystycznie istotne. Widzimy zatem, że nawet eksport nie jest w stanie skłonić do powszechnych i silnych związków między sferą biznesu i nauki w województwie mazowieckim. Najwyższe prawdopodobieństwo osiągnięto dla współpracy na drodze: przedsiębiorstwa i szkoły wyższe – 0,09 i jest ono trzykrotnie wyższe niż dla nie eksporterów. Podobnie co do wartości i przyrostu szans wygląda sytuacja w relacji do kooperacji z krajowymi jednostkami nauki i w obrębie grupy kapitałowej.

Eksport jest korzystny dla aktywności innowacyjnej badanych przedsiębiorstw. Rynek międzynarodowy jest wymagający i wymusza na przedsiębiorstwach zlokalizowanych w województwie mazowieckim dynamiczne dostosowywanie oferty produktowej w powiązaniu z technologiami. Pozytywne oddziaływanie eksportu jest systemowe, powszechne i silne w stosunku do przedsiębiorstw ograniczających swój rynek zbytu do granic Polski.

Z perspektywy upływającego czasu dostrzegamy, że zjawisko związku między zasięgiem sprzedaży badanych przedsiębiorstw a działalnością innowacyjną powoli traci na znaczeniu. W pierwotnym badaniu lokalna i regionalna przestrzeń były dezawuuujące dla rozpatrywanych płaszczyzn, z tym że pierwsza z nich szeroko, a druga jednostkowo. W bieżących uwarunkowaniach można zaobserwować, że maleje znaczenie przedsiębiorstw oferujących swoje wyroby jedynie na rynku lokalnym, przy równoległym nieznacznym wzroście negatywnego znaczenia tych działających w regionie.

Tabela 5. Postać probitu przy zmiennej niezależnej „zasięg sprzedaży” w modelach opisujących innowacyjność przemysłu w województwie mazowieckim w latach 2006–2008

Atrybut innowacyjności	Zasięg sprzedaży			
	lokalny	regionalny	krajowy	zagranica
1. Nakłady na działalność B+R	$-1,00x - 0,23$	$-0,58x - 0,29$	$+0,74x - 0,86$	$+0,72x - 0,52$
2. Inwestycje w dotychczas niestosowane (w tym):	$-0,30x + 0,66$		$+0,30x + 0,43$	$+0,41x + 0,53$
a) w budynki, lokale i grunty	$-0,32x - 0,68$		$+0,23x - 0,88$	$+0,33x - 0,80$
b) w maszyny i urządzenia techniczne	$-0,33x + 0,43$		$+0,27x + 0,21$	$+0,52x + 0,28$
3. Oprogramowanie komputerowe	$-0,81x + 0,45$	$-0,43x + 0,37$	$+0,74x - 0,14$	$+0,43x + 0,22$
4. Wprowadzenie nowych wyrobów	$-0,76x + 0,53$		$+0,45x + 0,11$	$+57x + 0,28$
5. Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):	$-0,94x + 0,64$		$+0,52x + 0,15$	$+0,74x + 0,34$
a) metody wytwarzania	$-72x - 0,03$		$+0,41x - 0,41$	$+0,53x - 0,25$
b) systemy okołoprodukcyjne	$-0,61x - 0,39$	$-0,37x - 0,43$	$+0,41x - 0,75$	$+0,59x - 0,61$
c) systemy wspierające	$-1,24x - 0,72$		$+0,59x - 1,25$	$+0,61x - 0,99$
6. Współpraca z dostawcami	$-0,51x - 0,60$		$+0,27x - 0,85$	
7. Współpraca z konkurentami	$-0,79x - 1,61$			
8. Współpraca z jednostkami PAN			$+0,89x - 2,66$	$+0,60x - 2,13$
9. Współpraca ze szkołami wyższymi				$+0,53x - 1,95$
10. Współpraca z krajowymi jednostkami nauki	$-1,12x - 1,28$		$+0,49x - 1,72$	$+0,48x - 1,49$
11. Współpraca z zagranicznymi jednostkami nauki				$+0,69x - 2,29$
12. Współpraca z odbiorcami	$-0,41x - 0,74$	$-0,39x - 0,74$	$+0,43x - 1,08$	$+0,34x - 0,87$
13. Współpraca innowacyjna ogółem	$-0,79x - 0,05$		$+0,44x - 0,46$	$+0,47x - 0,27$

Źródło: opracowanie autorskie na podstawie przeprowadzonych badań w terenie.

W obu badaniach potwierdzono pozytywną rolę, jaką odgrywają przedsiębiorstwa działające ponadregionalnie. Co prawda, liczba modeli istotnych statystycznie spadła na przestrzeni lat, co oznacza, że zasięg sprzedaży traci na znaczeniu w stymulowaniu rozwoju nowych technologii, lecz obserwowane tendencje pozostają stabilne. Innymi słowy, przestrzeń ponadregionalna pozytywnie wpływa na przedsiębiorstwa i ich aktywność innowacyjną. Widać również podobieństwo między tymi badaniami po stronie zainteresowania wchodzeniem we współpracę innowacyjną. Tak jak wcześniej, tak i teraz przedsiębiorstwa eksportujące nawiązują bardziej różnorodne kontakty innowacyjne z otoczeniem.

Podsumowanie

Przeprowadzone badania w zakresie wpływu zasięgu sprzedaży na działalność innowacyjną przedsiębiorstw w województwie mazowieckim pokazały, że zależność ta jest istotna statystycznie, ale w perspektywie ewolucyjnej słabnie. Oznacza to, że powoli zacierają się różnice między różnymi kategoriami przedsiębiorstw. Jednak w dalszym ciągu analizowane interakcje wpływają na zmiany technologiczne.

Przemysł na Mazowszu podzielony jest na dwie części. Pierwsza z nich to grupa przedsiębiorstw działających w granicach województwa, oferujących produkowane wyroby lokalnie lub regionalnie (40,6% zbiorowości). Charakteryzuje się ona niższą skłonnością do innowacji, szczególnie w obszarze współpracy innowacyjnej z innymi podmiotami przemysłowymi i środowiskiem naukowym. Zjawiska te są silne, ale trudno je uznać za powszechne w zakresie finansowania i implementacji nowych technologii. Co interesujące, wymiar lokalny okazał się mniej ograniczający niż regionalny. Widać w tym miejscu załączki aplikacyjne nowej geografii ekonomicznej Krugmana. Nie zmienia to faktu, że otoczenie lokalne i regionalne nie sprzyja w województwie mazowieckim aktywności innowacyjnej. Tym samym potwierdzona zostaje teza Bernarda o słabości zbliżenia przestrzennego w stymulowaniu procesów innowacyjnych i ograniczonej roli specjalizacji wewnątrzregionalnej, czyli małych szansach systemowych na tworzenie na tych obszarach struktur klastrowych.

Odmianą grupą przedsiębiorstw są te, które swoje wyroby sprzedają poza regionem. Warunkiem wystarczającym dla podwyższonej aktywności innowacyjnej jest ich lokowanie już na rynku krajowym, gdy eksport jeszcze dodatkowo intensyfikuje te procesy we wszystkich rozpatrywanych płaszczyznach. Podważa to tezę Beckera uzależniającą eksport wyłącznie od innowacji produktowych. Przedsiębiorstwa w badanym województwie aktywizują zmiany technologiczne w miarę wzrostu odległości od rynku docelowego, co z kolei potwierdza wcześniej wysuniętą tezę o ograniczonym znaczeniu zbliżenia przestrzennego autorstwa Krugmana, mimo że analizowany region jest najbardziej rozwinięty w Polsce.

Biorąc pod uwagę inne badania realizowane w naszym kraju z tego zakresu, można stwierdzić, że potwierdzono silny związek eksportu z aktywnością innowacyjną, ale o innej charakterystyce. Szanse na takie działania przedsiębiorstw są

bowiem wyższe głównie w obszarze współpracy w zakresie innowacji, mniej zaś ich finansowania czy implementacji. Niemniej w miarę przekraczania kolejnych granic w przestrzeni pojawiają się nowe obszary, dla których zasięg sprzedaży ma znaczenie.

Rozszerzenie rynków zbytu wpływa na kooperację innowacyjną zarówno w łańcuchu dostaw, jak i sferze nauki, choć w przypadku tych pierwszych silniej. Innymi ważnymi obszarami pobudzonymi rosnącym zasięgiem sprzedaży w badanym województwie są działalność B+R, zakupy nowego oprogramowania czy implementacja procesów okołoprodukcyjnych.

Literatura

- Gorynia, M., Jankowska, B. (2007). Teorie internacjonalizacji. *Gospodarka Narodowa*, 10, 21–44.
- Krugman, P. (2008). Trade and Wages, Reconsidered. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 103–154. DOI: 10.1353/eca.0.0006.
- Maddala, G.S. (2006). *Ekonometria*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- OECD (2003). *Tax incentives for research and development: Trends and issues*. Paris.
- OECD (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. 3rd Edition. Paris.
- Romer, P.M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98 (5/2). DOI: 10.1086/261725.
- Welfe, A. (2009). *Ekonometria*. Wydanie czwarte. Warszawa: PWE.

RANGE OF SALES AND INNOVATION ACTIVITY OF THE MAZOVIAN'S INDUSTRY SYSTEM

Abstract

In the literature, there is a discussion on the importance of the spatial proximity to the user in the context innovation activity. The aim of this paper is to determine whether the innovative activity in Mazovian's industrial system is a consequence of close interactions (local and regional), or perhaps conditioned by the imperative of functioning on the national

and international market? Main hypothesis was to claim that on the current development level of Mazovian's economy system, the relationship between the range of sales and innovation activities are different from those in the more developed countries. Empirical studies was created in 2012–2014 as a result of the systematic collection of questionnaires filled by industry enterprises (951 questionnaires). Methodical analysis was based on the theory of probability – probit modeling. Local and regional environment is not conducive to stimulating innovation activity, but national spatial is. Highest intensity was observed only when the company has been working on the international market.

Keywords: innovation, system sales coverage, export, region

JEL codes: L81, O30



Edward Stawasz*

Uniwersytet Łódzki

RELACJE MIĘDZY INNOWACYJNOŚCIĄ I KONKURENCYJNOŚCIĄ W MAŁYCH INNOWACYJNYCH FIRMACH

Streszczenie

W prezentowanym artykule omówiono kwestie relacji między innowacyjnością a konkurencyjnością w małych innowacyjnych firmach w Polsce. Zaprezentowano uwarunkowania i wybrane charakterystyki działalności firm (skala, doświadczenie i poziom wiedzy zarządzającego). Przeprowadzone badania 400 małych polskich firm nie potwierdzają hipotezy o występowaniu istotnej zależności między innowacyjnością małych firm a ich pozycją konkurencyjną (zależność ta wśród firm dotyczyła zaledwie 53% próby).

Słowa kluczowe: małe firmy, konkurencyjność, innowacyjność firm

Wprowadzenie

W literaturze poświęconej zarządzaniu innowacjami w sektorze małych firm uwarunkowania relacji innowacje–konkurencyjność są przedmiotem zainteresowania zarówno badaczy, jak i praktyków zarządzania oraz polityki wspierającej rozwój firm. Uważane są za potencjalny czynnik poprawy jakości zarządzania zarówno

* Aders e-mail: stawasz@uni.lodz.pl.

w obszarze redukcji barier, jak i w dziedzinie rozwoju firm. Problem wpływu innowacji na konkurencyjność i rozwój małych firm jest stosunkowo dobrze rozpoznany w literaturze przedmiotu, brak jednak pogłębionej oceny wpływu poszczególnych czynników na relacje obu rozważanych kategorii. Z tego powodu istotne jest spojrzenie na modyfikującą rolę skali firm oraz doświadczenia i wiedzy biznesowej zarządzającego. Może mieć bowiem znaczenie dla skutecznego zarządzania innowacjami w małych firmach.

Celem artykułu jest ocena relacji między innowacyjnością a konkurencyjnością w małych innowacyjnych firmach w Polsce przy uwzględnieniu roli skali firm oraz doświadczenia i wiedzy biznesowej zarządzających firmami. Omówiono zróżnicowanie małych firm pod względem innowacyjności i konkurencyjności, a także uwarunkowania relacji obu omawianych kategorii. W drugiej części artykułu przedstawiono wyniki badań empirycznych dotyczących wpływu innowacji na konkurencyjność małych innowacyjnych z uwzględnieniem skali firm oraz doświadczenia i wiedzy biznesowej zarządzających.

1. Zróżnicowanie małych firm pod względem innowacyjności i konkurencyjności

Jednym ze stymulatorów konkurencyjności firm jest ich innowacyjność, a uwarunkowania i czynniki tego procesu są przedmiotem zainteresowania zarówno badaczy, jak i praktyków zarządzania oraz polityki rządowej wspierającej rozwój firm (Baldwin, Gelletly, 2003; Conway, Steward, 2009). Relacja między innowacyjnością a konkurencyjnością nie jest jednak oczywista, jednokierunkowa, ponieważ oba procesy nie muszą być tożsame, tzn. że mogą istnieć niezależnie od siebie firmy wyróżnione ze względu na stopień konkurencyjności oraz stopień innowacyjności (de Jong, 2011). Jest przecież wiele innowacji, które nie są z powodzeniem wykorzystywane przez swoich przedsiębiorców dla poprawy pozycji konkurencyjnej, podobnie jak jest wiele czynności przedsiębiorczych realizowanych bez ciągłej eksploatacji innowacji. Niezależność ta może oznaczać, że innowacyjność firm nie gwarantuje poprawy konkurencyjności, jak i również, że firmy słabo innowacyjne mogą być podmiotami wysoko konkurencyjnymi, przyczyniającymi się np. do wzrostu, jak również wysokiej rentowności firm.

Niezależność innowacyjności i konkurencyjności firm wynika z faktu, że znajdują się one pod wpływem różnych czynników (Edwards, Delbridge, Munday, 2005; Siqueira, Cosh, 2008). Konkurencyjność może być wyznaczona przez takie czynniki, jak wiedza biznesowa zarządzających w firmach oraz skala firm, posiadane zasoby i zdolności. Innowacyjność firm determinowana jest przez te same czynniki, choć są one w pewnym zakresie bardziej kontrolowane przez przedsiębiorców, którzy mogą określać cele będące np. proinnowacyjne, tworzyć samodzielnie wynalazki, idee i pomysły będące podstawą innowacji. Przy danych ograniczeniach rynkowych i zasobowych przedsiębiorcy mogą być niezdolni do osiągnięcia zamierzonego stopnia innowacyjności, ale przedsiębiorca, który ciągle wynajduje nowe wynalazki i próbuje być innowacyjny, jest innym rodzajem przedsiębiorcy niż ten, który rozpoczyna działalność z jedną innowacją i czyni niewielki wysiłek, aby powiększyć innowacje posiadane przez firmy.

Według Josepha Schumpetera przedsiębiorca to zarazem innowator, który dzięki innowacjom uzyskuje przewagę konkurencyjną („kreatywna destrukcja”), a dzięki niej kreuje dochód, tworzy nowe miejsca pracy. Schumpeter przyznał tę rolę dużym firmom ze względu na posiadane przez nie zasoby i możliwości. Rolę małych firm w procesie schumpeteriańskiej „kreatywnej destrukcji” przedstawił Kirchoff (1994, s. 69). W jego ujęciu jednak przedsiębiorczość i innowacje nie muszą być procesami tożsamymi, jak twierdził Schumpeter, co oznacza zróżnicowanie sektora MŚP pod względem „kreatywnej destrukcji”. Wykorzystując koncepcję Kirchoffa, można stwierdzić, że sektor MŚP nie jest więc jednorodny, a wręcz przeciwnie, stanowi zbiór bardzo zróżnicowanych jednostek pod względem konkurencyjności i innowacyjności. W zależności od stopnia innowacyjności i poziomu konkurencyjności można wyróżnić bardzo różnorodne typy firm (rys. 1). Typy skrajne zostały nazwane: 1) bierne, 2) tradycyjne, 3) ambitne i 4) wspaniałe.

Tworzenie strategii innowacyjnych skutecznych dla kształtowania konkurencyjności wymaga budowy zdolności innowacyjnej (Branzei, Vertinsky, 2006; Nogalski, Karpacz, 2012). Odnosi się do wysiłku badawczo-rozwojowego, działalności wynalazczej, rozwoju umiejętności kadr menedżerskich i pozostałych pracowników w zakresie tworzenia i wdrażania innowacyjnych rozwiązań, formułowania strategii innowacyjnych oraz struktur i kultury organizacyjnej sprzyjających tworzeniu i absorpcji innowacji, a także budowania potencjału finansowego dla realizacji innowacji. Budowa zewnętrznej zdolności innowacyjnej obejmuje monitoring

Rysunek 1. Typologia firm z punktu widzenia innowacyjności i konkurencyjności

Konkurencyjność firm	wysoka	typ II TRADYCYJNE	typ IV WSPANIAŁE
	niska	typ I BIERNE	typ III AMBITNE
		niska	wysoka
		Innowacyjność firm	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kirchoff (1994), s. 69.

tendencji w zakresie techniki, rynku i zmian społecznych, tworzenie zewnętrznej sieci współpracy i kooperacji z rozlicznymi zewnętrznymi partnerami w dziedzinie innowacji oraz korzystanie ze wsparcia publicznego w zakresie innowacji. Dostęp do zewnętrznej wiedzy i innych zasobów i usług oraz ich absorpcja staje się ważnym czynnikiem skutecznej innowacyjności firm, zwłaszcza o mniejszej skali (Stawasz, 2015).

2. Charakter próby

W artykule wykorzystano bazę 400 małych firm o zatrudnieniu do 49 osób, działających na terenie całego kraju, wybranych losowo na grupie 9703 firm z bazy REGON GUS¹. Badanie zostało przeprowadzone metodą wywiadów bezpośrednich telefonicznych wspomaganych komputerowo (CATI), z wykorzystaniem formularza ankietowego.

Ponad cztery piąte badanych firm funkcjonuje na rynku ponad cztery lata, czyli były to podmioty dojrzałe. Średnia wielkość zatrudnienia to 7,7 osoby (łącznie z właścicielem). Przeważały mikrofirmy o liczbie pracujących 1–9 osób, stanowiące 77% całości próby, a udział małych firm o liczbie pracujących 10–49 osób wyniósł 23%.

¹ Badanie było przeprowadzone w 2016 r. w ramach projektu NCN pt. „Kształtowanie konkurencyjności małej firmy – rola doradztwa biznesowego”, realizowanego w ramach umowy nr UMO-2012/07/B/HS4/03019 zawartej 17.07.2013.

Główną dziedziną działalności firm były usługi (52,5%), a w dalszej kolejności działalność z obszaru IT (22,3%), handlu (15,5%) i produkcji (9,8%).

W strukturze przestrzennej rynków zbytu firm przeważa rynek krajowy lub regionalny, na którym operuje 45,5% i 37,5% firm, a blisko 17% firm działa na rynkach zagranicznych.

3. Wyniki badania empirycznego

3.1. Innowacyjność firm

Jako kryterium innowacyjności firm przyjęto poziom nowości najbardziej znaczących dla firm zmian o charakterze produktowym, procesowym (technologicznym) lub organizacyjnym wprowadzonych do praktyki w trzech latach (2013–2016). W badanej próbie wszystkie firmy były innowacyjne, jednak w zróżnicowanym stopniu. Generalnie najczęściej wprowadzonych zmian miało charakter nowości jedynie w skali samej firmy (47,8% firm), nowości na skalę regionalną odnotowało 21% firm, a na skalę krajową 23,5% firm, natomiast nowości dla rynku międzynarodowego 7,8% firm, tj. blisko siedmiokrotnie mniej niż w przypadku nowości w skali firm. Badane firmy oceniły swoją innowacyjność jako umiarkowaną w skali 1–4 pkt, przyznając ocenę 1,9 pkt (mediana wynosi 2 pkt).

W artykule firmy zostały podzielone na dwie kategorie: o obniżonej innowacyjności, tj. wprowadzające w analizowanym okresie zmiany będące nowością najwyżej w skali regionalnej (68,8% próby) oraz o podwyższonej innowacyjności, tj. wprowadzające w analizowanym okresie zmiany innowacyjne będące nowością w skali co najmniej krajowej (31,3% próby). Wymienione grupy firm różnią się istotnie wartością przyjętego wskaźnika innowacyjności wynoszącego 1,3 pkt dla firm o obniżonej innowacyjności, a dla firm o podwyższonej innowacyjności 3,2 pkt.

Uwarunkowania innowacyjności firm przejawiały się w różnicach pod względem wielkości firm oraz poziomu wiedzy biznesowej zarządzających. Korzystniejsze warunki do rozwoju innowacyjności wystąpiły w większych firmach oraz w sytuacji, gdy zarządzający zdobyli wyższy poziom wiedzy biznesowej, a udział firm podwyższonej innowacyjności był wyższy od średniego udziału w próbie. Firmy małe (10–49 zatrudnionych) wykazały wyższą średnią ocenę innowacyjności w porównaniu do mikrofirm (odpowiednio 1,9 pkt i 2,0 pkt). W przypadku poziomu

wiedzy biznesowej zarządzających im wyższy poziom wiedzy biznesowej, tym wyższa ocena pozycji konkurencyjnej firm. Najwyższą ocenę średnią odnotowały firmy z najwyższym poziomem wiedzy biznesowej (2,0 pkt), a najniższą firmy z najniższym poziomem wiedzy biznesowej (1,4 pkt).

3.2. Konkurencyjność

Badane firmy oceniły swoją pozycję konkurencyjną na głównych rynkach zbytu jako umiarkowaną w skali 1–5 pkt, przyznając ocenę 3,4 pkt (mediana wynosi 4 pkt). Rozpiętość w ocenach nie jest duża. Jako przeciętną lub dobrą pozycję konkurencyjną odnotowało 87,5% firm. Jedyne 8,8% firm oceniło swoją pozycję konkurencyjną jako słabą lub bardzo słabą, a z drugiej strony tylko 3,7% firm określiło swoją pozycję konkurencyjną jako bardzo dobrą.

Samooceńca pozycji konkurencyjnej wykazuje pewne zróżnicowanie ze względu na skalę firm i poziom wiedzy biznesowej zarządzających. Firmy małe (10–49 zatrudnionych) wykazały wyższą średnią ocenę w porównaniu do mikrofirm (odpowiednio 3,7 i 3,3 pkt). W przypadku poziomu wiedzy biznesowej zarządzających im wyższy poziom wiedzy biznesowej, tym wyższa ocena pozycji konkurencyjnej badanych firm. Najwyższą ocenę średnią odnotowały firmy z najwyższym poziomem wiedzy biznesowej (3,6 pkt), a najniższą firmy z najniższym poziomem wiedzy biznesowej (2,9 pkt). Wydaje się, że podobnie jak w przypadku innowacyjności firm, najbardziej korzystne warunki dla konkurencyjności znajdują się w przypadku większej skali oraz wyższego poziomu wiedzy biznesowej zarządzających.

Do dalszej analizy przyjęto firmy, które podzielono na dwie grupy: o niskiej konkurencyjności rynkowej (44,1% ogółu firm) oraz o wysokiej konkurencyjności rynkowej (55,9% ogółu firm). Wymienione grupy firm różnią się istotnie wartością przyjętego wskaźnika konkurencyjności wynoszącego 2,6 pkt dla firm o niskiej konkurencyjności, a dla firm wysoko konkurencyjnych 4,4 pkt.

3.3. Zależności

W celu ustalenia wzajemnych zależności konkurencyjności i innowacyjności zastosowano unormowane współczynniki kontyngencji C Pearsona. Z przeprowadzonej analizy wynika, że zależność między konkurencyjnością i innowacyjnością w badanej próbie jest słaba i wynosi 0,175 na poziomie istotności 0,40 (tab. 1).

Można sformułować wniosek, że innowacyjność nie wpływa bezpośrednio na tworzenie przewagi konkurencyjnej w badanych firmach.

Tabela 1. Zależności

	Innowacyjność	Konkurencyjność
Innowacyjność	1,000	0,175*
Konkurencyjność	0,175*	1,000

* Poziom istotności 0,40.

Źródło: opracowanie własne.

3.4. Typy badanych firm

Z nałożenia obu wymiarów firm: innowacyjności i konkurencyjności, uzyskano cztery klastry firm. Na rysunku 2 pokazano ich rozkład przy zastosowaniu wskaźnika innowacyjności mierzonego stopniem nowości wprowadzonych zmian oraz konkurencyjności mierzonej samoocena pozycji konkurencyjnej. Najliczniejszą grupę stanowią firmy o obniżonej innowacyjności i o niskiej konkurencyjności, która zawiera 39,1% firm (klaster I). Świadczy to, że w badanej próbie przeważają firmy, które nie wnoszą dodatniego wkładu do tworzenia rynku i są bierne w dziedzinie innowacyjności. Liczna jest także grupa firm aktywnych na rynku (o dużej konkurencyjności) i o obniżonej innowacyjności obejmująca 29,8% firm (klaster II). Mniejszą liczebność stanowią firmy z pozostałych grup, w których podwyższonej innowacyjności odpowiada niska konkurencyjności (klaster III – 16,8%) bądź wysoka konkurencyjność (klaster IV – 14,3%).

Rysunek 2. Rozkład firm w układzie innowacyjności i konkurencyjności

Konkurencyjność firm	wysoka	klaster II 29,8%	klaster IV 14,3%
	niska	klaster I 39,1%	klaster III 16,8%
		niska	wysoka
		Innowacyjność firm	

Źródło: opracowanie własne.

Powyższe dane wskazują na bardzo słabą zależność obu analizowanych czynników, tj. innowacyjności i konkurencyjności rynkowej. Spełnia ją nieco ponad połowa firm (klastry I i IV). Wzrostowi innowacyjności firm towarzyszy w nieco większym stopniu ich większa pozycja konkurencyjna niż odwrotnie. Blisko 46% firm wysoko innowacyjnych realizuje swój potencjał konkurencyjności. Pozostałe 54% firm wysoko innowacyjnych nie odnotowało poprawy pozycji konkurencyjnej z uwagi na ograniczenia personalne, zasobowe czy akceptację rynkową wprowadzanych innowacji. W przypadku firm o niskiej innowacyjności jedynie 43% z nich zdołało osiągnąć wyższą pozycję konkurencyjną, co oznacza, że większość z nich nie miała potencjału poprawy swojej pozycji konkurencyjnej na rynku.

Poprawa pozycji konkurencyjnej ma miejsce zasadniczo bez udziału podnoszenia innowacyjności firm. Ponad dwie trzecie firm, które odnotowały poprawę pozycji konkurencyjnej, osiągnęły ten stan przy niskim poziomie innowacyjności, a pozostała jedna trzecia firm przy podwyższonej innowacyjności. Oznacza to, że ogólna poprawa pozycji konkurencyjnej w badanej próbie osiągana jest raczej przez firmy słabiej innowacyjne niż wysoko innowacyjne. Z drugiej strony należy zauważyć, że niska pozycja konkurencyjna dotyczy przed wszystkim firm o niskiej innowacyjności (70% tego typu firm), a jedynie 30% z nich to firmy wysoko innowacyjne.

Tabela 2. Podstawowe różnice w charakterystykach dla wybranych klastrów firm (% firm)

Cechy	Bierne	Wspaniałe
Skala ^a	5,9	10,7
Doświadczenie zarządzających ^b	11,7	13,5
Wiedza biznesowa zarządzających ^c	3,5	4,1

^a Średnia wielkość zatrudnienia (liczba osób); ^b w latach; ^c średni poziom wiedzy według 1–5 pkt.

Źródło: opracowanie własne.

Analiza danych potwierdza pewne zróżnicowanie poszczególnych klastrów firm (tab. 2). Klaster IV tzw. wspaniały odznacza się wysokim poziomem innowacyjności i wysoką konkurencyjnością, podczas gdy klaster I tzw. bierny, przeważający liczebnie w badanej próbie, cechuje się najniższą innowacyjnością i najniższą konkurencyjnością. Porównanie wybranych charakterystyk dotyczących

wyróżnionych dwóch klastrów firm, tj. I i IV, spełniających założenie o zależności między innowacyjnością i konkurencyjnością firm, wskazuje na występowanie pewnych różnic w zakresie skali firm oraz doświadczenia i poziomu wiedzy biznesowej zarządzających.

Stosunkowo najbardziej korzystne warunki dla kształtowania konkurencyjności firm w wyniku wykorzystania innowacji wystąpiły w większych podmiotach o dużej zdolności innowacyjnej i potencjale gospodarczym. Firmy wysoko konkurencyjne i wysoko innowacyjne są dwukrotnie większe niż firmy nisko konkurencyjne i słabej innowacyjności.

Poziom wiedzy biznesowej i doświadczenie zarządzających pozytywnie wpływa na kształtowanie konkurencyjności firm w wyniku wykorzystania innowacji. Dotyczy to zwłaszcza wiedzy biznesowej zarządzających – średni poziom wiedzy biznesowej w grupie firm wysoko konkurencyjnych i wysoko innowacyjnych jest wyraźnie wyższy w porównaniu do firm nisko konkurencyjnych i o słabej innowacyjności.

Podsumowanie

Analiza rezultatów badań nie potwierdza hipotezy o zależności innowacyjności i konkurencyjności wśród polskich małych innowacyjnych firm działających w warunkach głębokiej transformacji rynkowej. Jedynie w nieco ponad połowie przypadków (53% firm) występowała zależność: im większa innowacyjność firm, tym lepsza ich pozycja konkurencyjna. W pozostałych przypadkach (47% firm) nie zauważono powyższej zależności. Wskazuje to także na dużą niezależność obu badanych wymiarów działalności firm. Warto zauważyć, że poprawa pozycji konkurencyjnej ma miejsce zasadniczo bez udziału podnoszenia innowacyjności firm.

Wśród charakterystyk mogących mieć wpływ na zależność między innowacyjnością i konkurencyjnością znajdują się czynniki zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne. Najbardziej zauważalne są różnice w tych charakterystykach dwóch skrajnych typów firm, tj. grupy I i IV, spełniających założenie o zależności między innowacyjnością i konkurencyjnością firm. Dotyczą one skali firm oraz wiedzy biznesowej i doświadczenia zarządzających.

Literatura

- Baldwin, J., Gelletly, G. (2003). *Innovation Strategies and Performance in Small Firms*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Branzei, O., Vertinsky, I. (2006). Strategic pathways to product innovation capabilities in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 21, 75–105.
- Conway, S., Steward, F. (2009). *Managing and shaping innovation*. Oxford: University Press.
- Edwards, T., Delbridge, R., Munday, M. (2005). Understanding innovation in small and medium-sized enterprises: a process manifest. *Technovation*, 25 (10), 1119–1127.
- Forsman, H. (2009). Improving innovation capabilities of small enterprises: cluster strategy as a tool. *International Journal of Innovation Management*, 13 (2), 221–243.
- de Jong, J.P.J. (2011). Perceived competition and innovative intentions in Dutch small and medium enterprises. *International Journal of Innovation Management*, 15 (4), 687–707.
- Kirchoff, B.A. (1994). *Entrepreneurship and Dynamic Capitalism. The Economics of Business Firm Formation and Growth*. London: Wesport.
- Nogalski, B., Karpacz, J. (2012). Zdolność technologiczna jako źródło przewagi konkurencyjnej firm produkcyjnych. *Studia Ekonomiczne Regionu Łódzkiego*, wyd. specjalne, 173–186.
- Siqueira, A.C., Cosh, A.D. (2008). Effects of product innovation and organizational capabilities on competitive advantage: evidence from UK small and medium manufacturing enterprises. *International Journal of Innovation Management*, 12 (2), 113–137.
- Stawasz, E. (2013). Impact OF State Aid on Innovativeness in the Context of the Innovation Capacity of Entreprises in the SME Sector. *International Journal of Contemporary Management*, 12 (4), 8–19.
- Varis, M., Littunen, H. (2010). Types of innovation, sources of information and performance in entrepreneurial SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 13 (2), 128–154.

THE RELATIONSHIP BETWEEN BUSINESS INNOVATION AND COMPETITIVENESS IN INNOVATIVE SMALL COMPANIES

Abstract

The paper discusses the issue of the relationship between business innovation and competitiveness in small innovative companies in Poland. It presents determinants and selected characteristics of their business activity (its scale as well as the surveyed entrepreneurs' experience and management knowledge). The study of 400 small Polish companies does not support the hypothesis of the existence of a significant relationship between innovation of small companies and their competitive position (among the surveyed companies, such a relationship was recorded in only 53% of the sample).

Keywords: small companies, competitiveness, business innovation

JEL codes: M21, O30



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-23

Piotr Bartkowiak*

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Jacek Józwiak**

Mesko SA Skarżysko-Kamienna

WYBORY STRATEGICZNE PRZEDSIĘBIORSTW W KONTEKŚCIE ROZWOJU POTENCJAŁU INNOWACYJNOŚCI

Streszczenie

Rozważania zaprezentowane w opracowaniu dotyczą problematyki wyborów strategicznych przedsiębiorstw, podejmowanych w praktyce dla umacniania potencjału innowacyjności. Punktem wyjścia jest syntetyczne omówienie znaczenia innowacji oraz zagadnienia rozwoju przedsiębiorstw. W zasadniczej części artykułu przedstawiono natomiast studium przypadku, ukazujące fuzję przedsiębiorstw branży zbrojeniowej w Polsce. Jednym z najważniejszych celów tego przedsięwzięcia było zbudowanie zasobów niezbędnych dla poprawy efektywności procesów projektowania i wprowadzenia na rynek uzbrojenia innowacyjnych wyrobów militarnych. W podsumowaniu przedstawiono korzyści, jakie przyniosła integracja tych przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe: innowacje, potencjał innowacyjności, wybory strategiczne, fuzja przedsiębiorstw

* Adres e-mail: Piotr.Bartkowiak@ue.poznan.pl.

** Adres e-mail: j.jozwiak@mesko.com.pl.

Wprowadzenie

Reakcją kadry menedżerskiej przedsiębiorstw na współczesne wyzwania rynkowe są działania zorientowane na ustawiczny rozwój oferowanych produktów, procesów technologicznych oraz biznesowych, a także metod organizacyjnych, tak aby lepiej niż inne podmioty zaspokajać potrzeby i oczekiwania klientów (Knosala, Boratyńska-Sala, Jurczyk-Bunkowska, Moczala, 2014, s. 25). Dlatego jednym z kluczowych czynników decydujących o potencjale rozwojowym oraz konkurencyjności podmiotów gospodarczych jest poziom ich innowacyjności (Janasz, 2013, s. 123). Przedsiębiorstwa, które chcą zbudować trwałą przewagę konkurencyjną, zmuszone są ustawicznie rozwijać swój potencjał innowacyjności poprzez dążenie do posiadania wartościowych i dobrze zorganizowanych zasobów oraz budowania kluczowych kompetencji. Jednym ze sposobów tworzenia organizacji innowacyjnej jest współpraca przedsiębiorstw, szczególnie w zakresie prac badawczo-rozwojowych. Może ona prowadzić do różnych form integracji podmiotów zaangażowanych we wspólne przedsięwzięcia. Jones i Hill (2010, s. 279) do najważniejszych zalet takich działań zaliczają: wejście na nowe rynki, włączenie partnerów do udziału w kosztach i ryzykach związanych z innowacyjnymi produktami i procesami, ułatwienie transferu umiejętności pomiędzy firmami oraz wzajemną pomoc w tworzeniu nowatorskich standardów technicznych.

Głównym celem artykułu jest przedstawienie studium przypadku opisującego fuzję części przedsiębiorstw branży zbrojeniowej w Polsce (lata 2012–2013), której główną przesłanką był rozwój potencjału innowacyjności. Uzyskano w ten sposób niezbędne zasoby umożliwiające efektywne zaprojektowanie i wprowadzenie na rynek uzbrojenia innowacyjnych wyrobów militarnych. Wybory strategiczne dokonane przez menedżerów tych przedsiębiorstw, wytyczające dalsze perspektywy rozwojowe były zdeterminowane w dużym stopniu wyzwaniami płynącymi z dynamicznie zmieniającego się otoczenia (w szczególności koniecznością odpowiedzi na nowoczesne rozwiązania techniczne prezentowane przez duże zachodnioeuropejskie koncerny zbrojeniowe). Autorzy, prowadząc badania dotyczące doskonalenia zarządzania procesami w tych przedsiębiorstwach, analizowali jednocześnie przebieg ich integracji oraz postępujący rozwój potencjału innowacyjności. Prace te stały się bezpośrednią inspiracją do zaprezentowania studium przypadku, które

może wnieść dodatkowy element poznawczy zarówno dla nauki, jak i praktyki gospodarczej.

Artykuł został podzielony na cztery części. W pierwszej syntetycznie omówiono znaczenie innowacji z punktu widzenia funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz wskazano główne elementy stanowiące potencjał innowacyjności. W drugiej odniesiono się do zagadnienia wyborów strategicznych i sposobów rozwoju przedsiębiorstw. Trzecia część wprowadza do studium przypadku poprzez prezentację przedsiębiorstw zajmujących się produkcją amunicji w Polsce. Ukazano tutaj także uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne ich działalności. W czwartej części zaprezentowano kryteria mające wpływ na dokonywanie wyborów strategicznych w przedsiębiorstwach branży zbrojeniowej, a także wskazano korzyści, jakie przyniosła fuzja badanej grupy przedsiębiorstw.

1. Potencjał innowacyjności przedsiębiorstwa

Knosala i in. (2014, s. 17), powołując się na O'Sullivan i Dooleya, podają:

innowacją jest proces wprowadzania dużych i małych zmian, radykalnych i stopniowych (przyrostowych) w produktach, procesach i usługach. Rezultatem tych zmian jest wprowadzanie czegoś nowego do organizacji. Nowość ta dodaje wartość dla klienta i przyczynia się do wzrostu wiedzy w organizacji.

Również Deschamps (2011, s. 39), wskazując, że innowacje mogą występować w różnych wariantach (np. nowe/ulepszone produkty i usługi, całkowicie nowe modele lub systemy biznesowe), zwraca uwagę na łączący je wspólny czynnik, którym jest poszukiwanie nowej wartości dla klienta.

Innowacje w wymiarze strategicznym dla przedsiębiorstwa, zwłaszcza w postaci nowych wyrobów i usług, przyczyniają się przede wszystkim do wzrostu zyskowności, powiększania zasobu wiedzy i doświadczenia pracowników, wzmacniania marki oraz osiągnięcia trwałej przewagi konkurencyjnej (Kłos, 2012, s. 55). Szczególnie istotne jest nabywanie wiedzy, która we współczesnej gospodarce jest zasadniczym elementem tworzącym potencjał innowacyjności. Jak trafnie zauważają Knosala i in. (2014, s. 26): „zespoły realizujące innowacyjne projekty za każdym razem tworzą nową wiedzę, która wpływa na powiększanie zasobów firmy, a korzyści z tej wiedzy mogą wykraczać poza poszczególne produkty i usługi oraz

wywierać wpływ na całą ofertę firmy”. W związku z tym na potencjał innowacyjności przedsiębiorstwa składają się takie elementy, jak:

- badania i rozwój,
- technologia i produkcja,
- personel organizacji,
- system informacyjny,
- służby marketingowe,
- potencjał finansowy,
- styl i system zarządzania,
- kontakty z zewnętrznymi organizacjami,
- kultura organizacyjna (Knosala i in., 2014, s. 216–218).

Tworzenie innowacji wymaga zatem dysponowania przez przedsiębiorstwo wartościowymi i efektywnie zorganizowanymi zasobami oraz umiejętnościami strategicznymi, organizacyjnymi, technicznymi, a także ekonomicznymi.

2. Przedmiot wyborów strategicznych

Współczesna praktyka życia gospodarczego bogata jest w przykłady spektakularnych działań kadry menedżerskiej przedsiębiorstw, będących następstwem dokonywanych wyborów strategicznych. Obszar tych wyborów obejmuje decydowanie w przedsiębiorstwach o ich przyszłym bycie ekonomicznym, społecznym oraz organizacyjno-prawnym. Jak wyjaśnia Urbanowska-Sojkin (2011, s. 9):

w dużym uproszczeniu, decyzje strategiczne – rozumiane jako wybory, dotyczą celów strategicznych i sposobów ich osiągnięcia, czyli strategii. W szerokim znaczeniu słów „wybór strategiczny”, uwzględnić należy zespół działań, które mają doprowadzić do wskazania jednego z przedstawianych wariantów, jako właściwego zgodnie z aktualnym stanem wiedzy i spełniającego warunki ograniczające (funkcja celu i kryteria wyboru).

Analizowanie alternatywnych kierunków działań, ustalanie metod osiągnięcia celów strategicznych oraz analiza strategii są przedmiotem wyborów strategicznych i umożliwiają przedsiębiorstwu najlepszą realizację swojej misji i celów (David, 2011, s. 207). Wszystkie przedsiębiorstwa realizują zasadniczo jeden wspólny cel, tj. przetrwać i rozwijać się na rynku. Wyzwania gospodarcze, jakie obecnie ma do

zrealizowania kadra menedżerska, inspirując ją do konstruowania i wyboru strategii rozwoju, w tym także strategii innowacyjnych. W tym procesie niezbędne jest „przyjęcie odpowiedniej metody rozwoju, która określa źródło pozyskiwania zasobów potrzebnych do realizacji kierunków strategicznych i ich konfigurację w znaczeniu ogólnym” (Urbanowska-Sojkin, 2011, s. 289). Generalnie wyróżnia się dwa sposoby rozwoju przedsiębiorstwa, określone w literaturze przedmiotu jako rozwój wewnętrzny i rozwój zewnętrzny. Obydwa sposoby wzajemnie się nie wykluczają, a w zależności od cech sektora działalności przedsiębiorstwa i względów taktycznych mogą się wzajemnie uzupełniać.

Rozwój wewnętrzny jako wybór strategiczny polega na zwiększaniu potencjału przedsiębiorstwa dzięki osiąganym dotąd rezultatom ekonomicznym i zajmowanej pozycji na rynku. Jego celem jest zwiększenie wartości ekonomicznych przedsiębiorstwa bez udziału zewnętrznych podmiotów. Wykorzystanie posiadanych zasobów dla prowadzenia własnych inwestycji, tworzenia nowych zdolności produkcyjnych, wprowadzania innowacyjnych rozwiązań niewątpliwie wspomaga wzmocnienie pozycji konkurencyjnej.

Rozwój zewnętrzny natomiast jest wyborem strategicznym, który zakłada zwiększanie potencjału dzięki współpracy przedsiębiorstwa z innymi podmiotami. Wyróżnia się tutaj trzy sposoby potencjalnej współpracy i możliwej integracji przedsiębiorstw: forma konsorcjum – alianse strategiczne; forma holdingowa – przejęcie; forma koncernowa, a w niej fuzja – inkorporacja oraz konsolidacja – łączenie (Kreft, 2004, s. 15).

W dziedzinie dotyczącej fuzji zostanie przedstawione studium przypadku opisujące fuzję części przedsiębiorstw branży zbrojeniowej – produkujących amunicję w Polsce.

3. Uwarunkowania działalności przedsiębiorstw produkujących amunicję

Produkcja i sprzedaż uzbrojenia stanowi specyficzny segment rynku, charakteryzujący się dużą hermetycznością z uwagi na uwarunkowania prawne. Dotyczy to w szczególności wymogu otrzymania koncesji udzielanej przez Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji na wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania oraz obrotu bronią i amunicją. Przedsiębiorstwa w branży adekwatnie

do profilu działalności prowadzą produkcję, badania i rozwój, remonty i modernizację, a także handel w zakresie amunicji, rakiet, materiałów wybuchowych, broni strzeleckiej i pancernej, elektroniki i optyki specjalnego zastosowania, statków powietrznych, wojennych jednostek pływających oraz specjalistycznego wyposażenia żołnierza. Do podmiotów gospodarczych wykonujących działalność w zakresie produkcji amunicji należały w 2012 roku następujące firmy: Zakłady Metalowe „Meko” SA w Skarżysko-Kamiennej, Fabryka Produkcji Specjalnej Sp. z o.o. w Bolechowie koło Poznania, Zakład Produkcji Specjalnej Sp. z o.o. w Pionkach, Zakłady Produkcji Specjalnej „Gamrat” Sp. z o.o. w Jaśle, Zakłady Metalowe Kraśnik Sp. z o.o. w Kraśniku, Zakłady Metalowe „Dezamet” SA w Nowej Dębie, WSK-PZL SA w Warszawie, Zakłady Chemiczne „Nitrochem” SA w Bydgoszczy, Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne „Belma” SA w Bydgoszczy. Większościowym udziałowcem wymienionych przedsiębiorstw był Bumar Sp. z o.o. w Warszawie. Przejęcie udziałów i akcji przez spółkę Bumar (wybraną przez Ministra Skarbu) miało docelowo ułatwić sprawniejsze utworzenie Polskiej Grupy Zbrojeniowej, skonstruowanej na bazie stosowanego na świecie modelu tzw. dywizji produktowych.

W produkcji amunicji na rynku krajowym występują liczne powiązania o charakterze produktowym. Poszczególne produkty finalne wytwarzane są często przez kilka zaangażowanych podmiotów. Wymaga to ścisłej współpracy i koordynacji działań. Jednak w pewnym zakresie wymienione podmioty także ze sobą konkurowały, gdyż mogły wytwarzać takie same elementy uzbrojenia. Miało to niekorzystny wpływ na pogłębianie procesu współpracy. Wewnętrzna konkurencja osłabiała również pozycję przetargową przedsiębiorstw wobec jedyne go instytucjonalnego odbiorcy krajowego wyrobów, tj. Ministerstwa Obrony Narodowej, a także wobec silnych koncernów zagranicznych. Ponadto na rynku uzbrojenia szczególnie ważnym elementem dla utrzymania dobrej pozycji konkurencyjnej jest działalność badawczo-rozwojowa. Zbyt duże rozdrabnianie tych działań i niewystarczające środki własne przedsiębiorstw w znaczący sposób osłabiały tę pozycję. Dotychczasowa wzajemna współpraca z innymi przedsiębiorstwami (umowna) była ukierunkowana przede wszystkim na wytwarzanie produktów o dużym stopniu złożoności. Forma konsorcjum firm współpracujących ze sobą w ramach grupy Bumar stała się niewystarczająca. Ponadto wystąpiła silna presja uwarunkowań otoczenia zewnętrznego, a w szczególności otwarcie polskiego rynku zbrojeniowego dla firm z całej Unii Europejskiej. Podmioty te, szczególnie z krajów tzw. starej Unii, przed wielu laty

przeprowadziły procesy restrukturyzacji. Dysponując obecnie wysoce zaawansowanymi technologiami, mogły skutecznie konkurować w ubieganiu się o zamówienia polskiego Ministerstwa Obrony Narodowej. Sytuacja taka wymusiła na organie założycielskim podjęcie decyzji o restrukturyzacji branży zbrojeniowej w Polsce. W latach 2012–2013 procesem tym objęto część przedsiębiorstw z grupy produkujących amunicję, w której przeprowadzono przekształcenia kapitałowe.

Zakłady Metalowe „Mesko” SA będące przedsiębiorstwem o największym potencjale sprzedażowym (wartość przychodów tej spółki ze sprzedaży stanowi około 150% wartości sumy sprzedaży pozostałych podmiotów grupy amunicyjnej) stały się liderem sektora i odegrały najważniejszą rolę w procesie konsolidacji. Mając to na uwadze, zarządy spółek: Mesko Skarżysko-Kamienna, Fabryki Produkcji Specjalnej w Bolechowie, Zakładów Metalowych w Kraśniku, Zakładu Produkcji Specjalnej w Pionkach, WSK-PZL w Warszawie, podjęły negocjacje mające na celu opracowanie modelu i przeprowadzenie procesu integracji firm. Podejmując wówczas tę inicjatywę, kadra menedżerska kierowała się przede wszystkim koniecznością skutecznej i efektywnej realizacji takich wyzwań, jak:

- a) uzyskanie lepszej pozycji przetargowej i zacieśnienie współpracy z MON, powiązane z koniecznością zawarcia długoterminowych kontraktów;
- b) zwiększenie skuteczności kontraktowej w eksporcie;
- c) wyeliminowanie wewnętrznej konkurencji;
- d) zwiększenie potencjału badawczo-rozwojowego w celu wdrożenia innowacyjnych wyrobów militarnych – amunicja przeciwpancerna oraz amunicja inteligentna;
- e) ułatwienie współpracy biznesowej z koncernami międzynarodowymi – transfer *know-how* i technologii, dostęp do kapitału, dostęp do nowych rynków (Mesko, 2012).

4. Przyjęte rozwiązania i uzyskane korzyści

Budowanie silnej pozycji rynkowej wymagało zaawansowanego poziomu współpracy między przedsiębiorstwami, o charakterze działań integracyjnych. Menedżerowie uznali, że zespolenie celów, procesów i funkcji wpłynie korzystnie na umacnianie potencjału konkurencyjnego (a w nim elementów potencjału innowacyjności), a także pozycji konkurencyjnej, co jest bardzo istotne w warunkach

zmieniającego się otoczenia i innowacyjności branży. Podzielano pogląd, że współpracujące podmioty staną się integralną częścią relacji między celami i działaniami dotychczasowych partnerów (Borowiecki, Rojek, 2011, s. 92). W każdym alternatywnym wariantcie przyszłych działań uwzględniano znaczenie czynników występujących w otoczeniu przedsiębiorstw. Determinują one bowiem w znacznym zakresie atrakcyjność porozumień między podmiotami gospodarczymi, stymulując ich aktywność i wyznaczając kierunki budowania silnej pozycji konkurencyjnej na rynku (Popławski, Sudolska, Zastempowski, 2008, s. 64).

Przy projektowaniu i wyborze określonych działań integracyjnych uwzględniono liczne uwarunkowania – kierunki takie jak:

- a) produkt – oceniany przez pryzmat potencjału technologicznego przedsiębiorstw, rozwoju produktów, łańcucha produkcji, istotności produkcji rozumianej jako wysokość uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży w poszczególnych grupach produktowych;
- b) koncentracja kapitału – jeden podmiot konsolidujący (inkorporujący, przejmujący), skutkująca powstaniem jednego silnego podmiotu gospodarczego;
- c) czas – rozpatrywanie wprowadzania zmian w perspektywie „krótkiej” (np. roku) lub perspektywie „długiej” (np. 3–5 lat), wynikające z sytuacji finansowej i rynkowej zainteresowanych podmiotów gospodarczych;
- d) ryzyko procesów współpracy i integracji przy uwzględnieniu zagrożeń w otoczeniu oraz słabych stron przedsiębiorstw (Eksi Consulting, 2010, s. 93).

Rozpatrywano przeprowadzenie procesu integracji, wykorzystując formę koncernową lub holdingową. W wyniku przeprowadzonej analizy alternatywnych rozwiązań dotyczących wyboru sposobu procesu integracji kadra menedżerska podjęła decyzję o zastosowaniu formy koncernowej. Zasadniczy wpływ na podjęcie takiej decyzji miała konieczność skutecznej i efektywnej realizacji wyzwań rynkowych oraz przyjęcie modelu biznesowego, który musi służyć osiągnięciu trzech głównych celów:

- a) konsolidacji aktywów spółek w ramach dywizji produktowej (amunicja) dla wygenerowania efektów synergii i skali;
- b) sukcesowi handlowemu, co wiąże się wyeliminowaniem negatywnych zjawisk występujących obecnie w grupie przedsiębiorstw produkujących amunicję oraz wzmocnieniem pozytywnych trendów rozwojowych dotyczących

integracji linii technologicznych i wprowadzenia nowych innowacyjnych wyrobów zgodnie z oczekiwaniami klienta;

- c) skutecznemu przeprowadzeniu procesów restrukturyzacyjno- optymalizacyjnych w ramach skonsolidowanej struktury koncernu (Mesko, 2012).

W procesie podejmowania decyzji uwzględniono także doświadczenia płynące z rozwiązań sprawdzonych w międzynarodowej branży zbrojeniowej, w której dominują struktury koncernowe (np. MBDA, Rheinmetall, Nammo, Colt itp.). Przyjęte rozwiązanie nie było jednak bezpośrednią kopią któregośkolwiek ze światowych rozwiązań ze względu na niepowtarzalną specyfikę każdego rynku macierzystego koncernów zbrojeniowych, a także ze względu na odmienne uwarunkowania polskiego rynku zbrojeniowego. Menedżerowie zainteresowanych przedsiębiorstw w aktywny sposób uczestniczyli w procesie wypracowania i podjęcia tej decyzji, uznając w konsekwencji, że realizacja przyjętego rozwiązania przyniesie osiągnięcie celów strategicznych. Zarządy podmiotów uczestniczących w konsolidacji przystąpiły do wspólnego opracowania projektu organizacji działalności przedsiębiorstwa po planowanym połączeniu. W tym celu powołano wspólne zespoły robocze z adekwatnych szczebli zarządzania wszystkich spółek. Wcześniejsza współpraca, poznanie specyfiki działań i wspólne uzgodnienia wpłynęły pozytywnie na proces pełnej integracji.

Połączenie spółek zostało przeprowadzone poprzez przeniesienie na spółkę przejmującą całego majątku spółek przejmowanych w zamian za akcje spółki przejmującej, które zostały wydane akcjonariuszom/wspólnikom spółek przejmowanych. Większościowy pakiet akcji grupy produktowej pozostał w warszawskim Bumarze, który z upoważnienia Ministra Skarbu pełnił nadzór właścicielski. Jednocześnie w 2013 roku spółka Bumar zmieniła nazwę na Polski Holding Obronny.

W wyniku realizacji przyjętej strategii integracji kapitałowej spółek oraz na skutek działania nowego modelu biznesowego po podsumowaniu działalności za lata 2014–2015 wskazano na osiągnięcie istotnych korzyści, takich jak:

- a) uruchomienie efektów skali;
- b) rozszerzenie oferty handlowej i synergie przychodowe;
- c) zwiększenie kapitału intelektualnego i wzrost efektywności;
- d) pozyskanie nowych kompetencji i wzmocnienie marki polskiego przemysłu zbrojeniowego;

- e) wprowadzenie na rynek innowacyjnej amunicji przeciwpancernej oraz uzyskanie wieloletniego kontraktu na jej dostawy do MON;
- f) wzrost obrotów i redukcja kosztów działalności;
- g) kompleksowa realizacja zadań dla obronności państwa;
- h) optymalizację procesów i decyzji: inwestycyjnych, produkcyjnych, badawczo-rozwojowych, handlowych;
- i) unifikację kluczowych rozwiązań zarządczych w zakresie controllingu, zarządzanie projektami itp. (Mesko, 2016).

Uzyskane efekty synergii i skali przełożyły się pozytywnie na wynik ekonomiczny w postaci poprawy rentowności w związku ze zwiększeniem efektywności produkcyjno-handlowej nowych skonsolidowanych struktur. Jednocześnie menedżerowie Mesko SA wskazują, że zdolność do kreowania innowacji jest i będzie także w przyszłości istotnym czynnikiem poprawy konkurencyjności przedsiębiorstwa. W tym kontekście niewątpliwie szczególnie ważną funkcję będzie pełnić proces ciągłego rozwoju potencjału innowacyjności.

Na podstawie szerszej analizy opisanego studium przypadku autorzy zidentyfikowali elementy potencjału innowacyjności, które istotnie wzmocniły realizację dokonanego wyboru strategicznego. W konsekwencji wnioskuje się, że o dalszej skuteczności działań innowacyjnych Mesko SA będzie decydować przede wszystkim potencjał:

- a) badań i rozwoju – połączenie komórek organizacyjnych zajmujących się projektowaniem i prowadzeniem badań nad unowocześnianiem istniejących wyrobów (długi cykl życia wyrobów militarnych) oraz nad wprowadzaniem nowych;
- b) technologii i produkcji – realizacja planów wdrażania nowoczesnych technologii (szczególnie w zakresie wytwarzania ładunków miotających do amunicji oraz stałych paliw raketowych);
- c) personelu organizacji – dopasowanie kwalifikacji i kompetencji pracowników do złożoności zadań, a także wzmocnianie zaangażowania w optymalizację procesów;
- d) finansowy – uzyskiwanie zwiększonego poziomu zysków umożliwiającego tworzenie rezerw dla finansowania innowacyjnych prac rozwojowych;
- e) kultury organizacyjnej – kształtowanie wspólnych wartości, utożsamianie się z firmą czy ciągłe doskonalenie w procesie uczenia się będzie wpływać

na zaangażowanie w działania innowacyjne wszystkich grup interesariuszy przedsiębiorstwa.

Reasumując, można stwierdzić, że dzięki przeprowadzonej fuzji Mesko SA uzyskało następujące cechy przedsiębiorstwa innowacyjnego:

- prowadzi i finansuje zaawansowane prace badawczo-rozwojowe,
- dokonuje zakupów nowoczesnych technologii,
- wprowadza innowacyjne wyroby na rynek uzbrojenia,
- zwiększa udział wyrobów będących wynikiem innowacji w stosunku do pełnej oferty produktowej.

Podsumowanie

Dynamiczne zmiany w otoczeniu działalności gospodarczej i rosnąca konkurencja w dobie globalizacji determinują kierunki rozwoju współczesnych przedsiębiorstw. Jak twierdzą Borowiecki i Wysłocka (2012, s. 26), orientacja na sytuacje i zmiany zachodzące w otoczeniu są wymogiem egzystencji przedsiębiorstwa oraz jego rozwoju i „tylko dzięki takim przedsięwzięciom będzie możliwe długoterminowe pomnażanie wartości kapitału przedsiębiorstwa, a tym samym realizacja podstawowego celu jego właścicieli, jakim jest maksymalizacja wartości rynkowej”. Niezbędne zatem staje się poszukiwanie nowych sposobów współpracy i integracji działających podmiotów gospodarczych, które chcą skutecznie podejmować wyzwania stawiane przez duże koncerny światowe. Przedsiębiorstwa branży zbrojeniowej w Polsce, a w szczególności grupa tych firm prowadząca działalność w dziedzinie produkcji amunicji, podejmując te wyzwania, ukierunkowały dalszy swój rozwój na integrację kapitałową poprzez dokonaną fuzję kilku spółek. Powstanie silniejszego i skoncentrowanego przedsiębiorstwa umożliwi lepsze działanie w sytuacji silnej presji uwarunkowań otoczenia zewnętrznego, zwłaszcza otwarcie polskiego rynku zbrojeniowego dla firm z całej Unii Europejskiej. Jednocześnie radykalnie wzmocniono potencjał innowacyjności, którego efektywne wykorzystanie umożliwiło opracowanie i wprowadzenie na rynek uzbrojenia innowacyjnych wyrobów militarnych.

Literatura

- Borowiecki, R., Rojek, T. (red.) (2011). *Procesy formułowania więzi organizacyjnych we współczesnej gospodarce*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Borowiecki, R., Wysłocka, E. (2012). *Analiza ekonomiczna i ocena ekspercka w procesie restrukturyzacji przedsiębiorstw*. Warszawa: Difin.
- David, F.R. (2011). *Strategic management, concepts and cases, thirteenth edition*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Deschamps, J.P. (2011). *Liderzy innowacyjności. Jak rozwijać i utrzymywać innowacyjność w firmie*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Eksi Consulting (2010). *Koncepcja konsolidacji spółek Dywizji Amunicyjnej w ramach grupy Bumar Sp. z o.o. Część 2*. Poznań: Eksi Consulting Sp. z o.o. [materiał wewnętrzny Mesko SA, niepublikowany].
- Janasz, K. (2013). Zarządzanie projektem innowacyjnym i jakościowym w organizacji. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacje i jakość w zarządzaniu organizacjami* (s. 123–152). Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Jones, G.R., Hill, Ch.W. (2010). *Theory of strategic management with cases, 9th edition*. Boston: South-Western, Cengage Learning.
- Knosala, R., Boratyńska-Sala, A., Jurczyk-Bunkowska, M., Moczala, A. (2014). *Zarządzanie innowacjami*. Warszawa: PWE.
- Kłós, Z. (2012). *Innowacyjność i przedsiębiorczość innowacyjna*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Kreft, Z. (2004). *Holding Grupa Kapitałowa*. Warszawa: PWE.
- Mesko (2012). *Informacja o strategii „Dywizji Amunicja” – prezentacja korporacyjna*. Mesko SA, Skarżysko-Kamienna [materiał wewnętrzny Mesko SA, niepublikowany].
- Mesko (2016). *Informacja o realizacji strategii Mesko SA – prezentacja korporacyjna*. Mesko SA, Skarżysko-Kamienna [materiał wewnętrzny Mesko SA, niepublikowany].
- Popławski, W., Sudolska, A., Zastempowski, M. (2008). *Współpraca przedsiębiorstw w Polsce w procesie budowania ich potencjału innowacyjnego*. Toruń: TNOiK „Dom Organizatora”.
- Urbanowska-Sojkin, E. (red.) (2011). *Podstawy wyborów strategicznych w przedsiębiorstwach*. Warszawa: PWE.

STRATEGIC CHOICES OF COMPANIES IN THE CONTEXT OF DEVELOPMENT OF INNOVATION POTENTIAL

Abstract

The subject of reflections presented in the article is the issue of strategic choices made by companies for strengthening the innovation potential. Brief analysis of the importance of innovation and companies development issue are the starting points of the article. The core part of the article presents a case study demonstrating the fusion of military industry companies in Poland. One of the most important purpose of this project was creating resources which were necessary to improve effectivity of weapon's designing processes and effectivity of introducing innovate military products to military market. Concluding part of the article shows benefits that the integration brought to companies.

Keywords: innovations, potential for innovation, strategic choices, merger of enterprises

JEL codes: D01, L2



Paweł Mielcarek*

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

EWOLUCYJNE CZY REWOLUCYJNE – KTÓRE PODEJŚCIE JEST SKUTECZNIEJSZE W ROZWOJU PROCESU INNOWACJI?

Streszczenie

Celem niniejszego artykułu jest ocena skuteczności procesu innowacji w polskich przedsiębiorstwach przemysłowych przy uwzględnieniu podziału na doskonalenia procesu o charakterze ewolucyjnym i rewolucyjnym w odniesieniu do liczby wytworzonych innowacji poszczególnego typu oraz uzyskanej przewagi konkurencyjnej. W odniesieniu do typów uwzględniono innowacje: produktowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe, oraz innowacje na poziomie firmy i o zasięgu światowym. Zaprezentowane wyniki badań dotyczą 92 średniej i dużej wielkości polskich przedsiębiorstw przemysłowych z lat 2012–2014. Wyniki postępowania wskazują, że podejście ewolucyjne względem rewolucyjnego w większym stopniu przekłada się na uzyskanie przewagi konkurencyjnej oraz cechuje się wyższą skutecznością w zakresie opracowywania innowacji produktowych. Natomiast podejście rewolucyjne odznacza się wyższą skutecznością procesu innowacji w zakresie tworzenia pozostałych typów innowacji.

Słowa kluczowe: innowacje, proces innowacji, ewolucja, rewolucja, skuteczność

* Adres e-mail: pawel.mielcarek@ue.poznan.pl.

Wprowadzenie

Dążenie do budowy trwałej przewagi konkurencyjnej oraz sprostania rosnącym potrzebom klientów wymaga rozwoju zdolności organizacji do szybkiego, elastycznego i skutecznego adaptowania się do nowych warunków oraz dyskontowania wytworzonej wartości dodanej. Jednym ze sposobów odpowiedzi na narastającą dynamikę zmian otoczenia jest zastosowanie podejścia procesowego w obszarze wytwarzania i komercjalizacji innowacji.

Punktem wyjścia w rozważaniach podjętych w niniejszym artykule jest zagadnienie procesu, który definiowany jest jako zbiór czynności przebiegających równolegle, warunkowo lub sekwencyjnie, prowadzących do zmian zasobów przedsiębiorstwa na wejściu w produkty i usługi na wyjściu (Perechuda, 2000, s. 88). Kluczowym działaniem w zarządzaniu procesami jest definiowanie wymagań klientów, a następnie systematyczna ocena uzyskiwanych efektów z zaplanowanymi rezultatami, która pozwoli na wprowadzanie korekt w funkcjonowaniu oraz ciągłe doskonalenie procesu (Prudzienica, 2009, s. 90). Realizacja podejścia procesowego wymaga odejścia od wykonywania zadań w ramach wydzielonych funkcji w kierunku realizacji działań w ramach procesów (Mikołajczyk, 2004, s. 227–233). Następuje zastąpienie wymagań w zakresie stanowisk pracy rolami organizacyjnymi, a poszczególne działania definiowane są przez czynności, decyzje, dokumentację i jej obieg. W konsekwencji dochodzi do spłaszczenia struktury organizacyjnej rozumianej jako redukcja liczby poziomów zarządzania (Perechuda, 1998, s. 40).

Równocześnie podejście procesowe dowartościowuje aspekty będące głównymi czynnikami sukcesu w zarządzaniu innowacjami. Zalicza się do nich koncentrację na potrzebach klienta, wspieranie pracy zespołowej, zwiększenie elastyczności działania oraz kontrolę efektywności i ciągłe doskonalenie wykonywanych działań. Podejście procesowe stwarza również warunki pozwalające na osiągnięcie efektu synergii poprzez holistyczne ujmowanie wszystkich wymiarów i obszarów zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwie (Mielcarek, 2016, s. 101–106).

Celem niniejszego artykułu jest ocena skuteczności procesu innowacji w polskich przedsiębiorstwach przemysłowych przy uwzględnieniu podziału na doskonalenia procesu o charakterze ewolucyjnym i rewolucyjnym w odniesieniu do liczby wytworzonych innowacji poszczególnego typu oraz uzyskanej przewagi konkurencyjnej.

Zaprezentowane wyniki dotyczą grupy średniej i dużej wielkości polskich przedsiębiorstw przemysłowych zaliczanych do niskiej, średniej i wysokiej techniki. Przeprowadzone w 2015 roku badania ankietowe objęły lata 2012–2014. Pytania skierowano do menedżerów i specjalistów zajmujących się innowacyjnością i działalnością B+R w przedsiębiorstwach. Łącznie uzyskano 92 odpowiedzi.

1. Wyznaczniki procesu innowacji

Innowacyjność powinna być postrzegana jako jeden z kluczowych wymiarów funkcjonowania i rozwoju organizacji. W szczególności podstawowym zadaniem procesu innowacji jest zapewnienie długookresowego przetrwania i wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa poprzez tworzenie strumieni przychodów opartych na wartości powstającej dla klientów. W związku z tym jednym z głównych dylematów stojących przed kadrami zarządzającą jest właściwa alokacja zasobów w działalność innowacyjną. W szczególności ważne jest uwzględnienie równowagi między perspektywą krótko- i długookresową rozwoju oraz dopasowanie zakresu działań do poziomu konkurencyjności organizacji przy równoczesnym uwzględnieniu możliwości technologicznych oraz uwarunkowań rynkowych (Pomykański, 2001, s. 17, 24, 77).

W ujęciu czynnościowym innowacja definiowana jest jako: „proces obejmujący jej tworzenie, projektowanie, realizację, adaptację i wykorzystanie, które zmierza do praktycznego zastosowania nowego produktu lub nowej metody wytwarzania” (Janasz, Leśkiewicz, 2002). Podobnie innowacyjność definiuje Pomykański, według którego jest to proces obejmujący kreowanie pomysłu, powstawanie wynalazku, a następnie wdrożenie nowego produktu lub procesu (Pomykański, 2001, s. 13).

Definicje te odnoszą się do ogółu czynności wykonywanych w organizacji zmierzających do wytworzenia i komercjalizacji innowacji. Zatem w podejściu tym nie są istotne pojedyncze działania i decyzje kierownictwa, ale cały zbiór powiązanych czynności decydujących o efekcie końcowym w postaci innowacyjności przedsiębiorstwa. Do poszczególnych działań składających się na proces innowacji przypisane są zasoby zorganizowane w określony sposób. Tak skonstruowany system determinuje wydajność funkcjonowania organizacji.

Proces innowacji ze względu na swoją specyfikę i wielowymiarowy charakter odznacza się cechami odróżniającymi go od innych procesów biznesowych. Zalicza się do nich (Guinet, 1995, s. 21; Jasiński, 2006, s. 44; Mielcarek, 2016, s. 25–35):

- a) interorganizacyjne ujęcie procesu innowacji jako zjawiska przekraczającego granice przedsiębiorstwa, innowacje są efektem działań organizacji wynikających z próby zaspokajania potrzeb klientów przy uwzględnieniu wpływu konkurencji i ciągle zmieniającej się technologii;
- b) złożony i wieloaspektowy charakter procesu innowacji, wymuszający jednoczesne zaangażowania i koordynację działań o charakterze naukowym, produkcyjnym, ekonomicznym i marketingowym;
- c) holistyczne podejście do procesu innowacji, które wymaga współpracy na wszystkich poziomach funkcjonowania organizacji, co w odróżnieniu od poprzedniego wymagania oznacza zapewnienie spójności między działaniami o charakterze strategicznym, regulacyjnym i operacyjnym;
- d) strategiczny wymiar innowacyjności, który wynika z efektu synergii z dodatnich sprzężeń zwrotnych pomiędzy podsystemem innowacji a pozostałymi podsystemami organizacji;
- e) ryzyko w procesie innowacji, które jest na relatywnie wyższym poziomie względem innych procesów biznesowych;
- f) kulturę organizacyjną, która sprzyja akumulacji oraz wykorzystaniu wiedzy i kreatywności pracowników przy jednoczesnym nastawieniu na elastyczność działania oraz redukcję oporów pracowników;
- g) kontrolę efektywności ekonomicznej, która powinna obejmować zarówno poszczególne działania, projekty, jak i całościową ocenę rentowności procesu innowacji.

2. Ewolucyjne a rewolucyjne podejście do rozwoju procesów biznesowych

Każde przedsiębiorstwo tworzy odmiennie ukształtowany system procesów oraz sposób zarządzania nimi, który jest wyznacznikiem osiągniętej dojrzałości procesowej organizacji. Większość przedsiębiorstw kończy dążenie do wprowadzenia organizacji zorientowanej procesowo (OZP) na etapie struktury funkcjonalnej z elementami zarządzania międzywydziałowymi zespołami pracowników lub zarządzania projektami (Harmon, 2003, s. 44). Część przedsiębiorstw kontynuuje wprowadzanie wyznaczników struktury procesowej, co jest działaniem trudnym

i złożonym, a jego realizacja wymaga długiego czasu. Dzieje się tak, gdyż podejście procesowe zasada się na reorientacji relacji wewnętrznych organizacji i dotyczy wszystkich aspektów jej funkcjonowania (Grajewski, 2003, s. 236–237). Przy dążeniu do skrócenia czasu potrzebnego na wprowadzenie kolejnych etapów OZP może dojść do powstania negatywnych skutków wynikających z tempa zmian przekraczających zdolności adaptacyjne organizacji. W konsekwencji obserwuje się utratę ciągłości działania, spadek efektywności, pogorszenie jakości produktów i usług oraz opór pracowników i spadek motywacji.

Powstaje zatem pytanie, które z podejść jest korzystniejsze przy wprowadzaniu i doskonaleniu procesu innowacji? Wskazanie optymalnej drogi przejścia od rozwiązań dotychczas stosowanych do rozwiązań opartych na podejściu procesowym może opierać się na jednym z dwóch sposobów implementacji zmian (tab. 1):

- a) radykalny, wywodzący się z koncepcji reengineeringu, związany z gruntownym przeprojektowaniem procesu, zaproponowaniem nowego procesu bądź outsourcingu procesu (Nowosielski, 2008, s. 77), podejście to jest najczęściej stosowane w przypadku zajścia istotnych zmian w otoczeniu bądź zmian w zakresie celów strategicznych organizacji;
- b) ewolucyjny, zakładający stopniowe dochodzenie do oczekiwanego stanu opartego na ciągłości wprowadzania drobnych zmian i konsekwentnym dążeniu do poprawy efektywności realizowanych działań.

Tabela 1. Porównanie radykalnego i ewolucyjnego podejścia do rozwoju procesów

Kryterium	Podjęcie radykalne	Podjęcie ewolucyjne
Rodzaj zmiany	Zmiana radykalna – skok ilościowy	Kontynuacja zmian
Przedmiot zmiany	Dotyczy megaprocesów	Dotyczy subprocesów i procesów
Czas	Horyzont zmian krótki do średniego	Horyzont doskonalenia długi
Stopień ryzyka	Celem prac projektowych jest osiągnięcie optymalnej produktywności, wysokie ryzyko	Udoskonalenie dotychczasowych procesów i funkcji, umiarkowane ryzyko
Zaangażowanie pracowników	Udział pracowników ograniczony	Wszyscy pracownicy włączeni do procesu tworzenia nowej wiedzy i wzorów postępowania
Inicjatywa zmian	Wychodzi od kierownictwa	Wychodzi od pracowników niższych i średnich szczebli

Źródło: Zimmewicz (2009), s. 114.

Natomiast najczęściej spotykanym poglądem badaczy, popartym doświadczeniami praktyki gospodarczej, jest zalecenie stosowania podejścia ewolucyjnego w kształtowaniu organizacji procesowej (Wrzosek, Bełz, 1996, s. 73), a dopiero w przypadku braku osiągnięcia zamierzonych rezultatów implementacja podejścia radykalnego (Bajer-Marczak, 2009, s. 154).

Ponadto doświadczenia z implementacji obu metod wskazują, że większą skutecznością charakteryzuje się podejście ewolucyjne (McAdam, O'Hare, 1998, s. 227). Jedną z istotnych przyczyn tego stanu rzeczy jest, w przypadku zmian radykalnych, zaangażowanie w doskonalenie procesów jedynie wąskiej grupy pracowników organizacji. Projektowanie i wdrażanie zmian z reguły jest inicjowane i przeprowadzane przez kierownictwo przedsiębiorstwa. W ten sposób ogranicza się partycypację większej części pracowników organizacji, co przyczynia się do zmniejszenia świadomości i poparcia dla dokonywanych zmian.

3. Wyniki badań empirycznych

3.1. Charakterystyka próbki i metody badawczej

Zaprezentowane wyniki badań uzyskano na podstawie doboru celowego na grupie średniej i dużej wielkości polskich przedsiębiorstw przemysłowych zaliczanych do niskiej, średniej i wysokiej techniki. Badania przeprowadzono w 2015 roku, natomiast zakres czasowy objął lata 2012–2014.

Do przeprowadzania badania wykorzystano kwestionariusz ankietowy¹ oraz metodę CATI, czyli komputerowo wspomagany wywiad telefoniczny. Ankietę skierowano do specjalistów lub kierowników zajmujących się innowacyjnością i działalnością B+R. Łącznie uzyskano 92 odpowiedzi.

W przeprowadzonym postępowaniu na podstawie równoczesnego nałożenia dwóch kryteriów: 1) ciągłości działania (działalność stała lub okazjonalna) oraz 2) zakresu realizacji działania „kontrola końcowa efektywności systemu zarządzania innowacjami i definiowanie kierunków doskonalenia procesu innowacji” (brak realizacji lub realizacja), wskazano dwa typy doskonalenia procesu innowacji:

¹ Lista pytań zawartych w kwestionariuszu ankietowym dostępna jest w: Mielcarek (2016, s. 198–201).

ewolucyjny (działalność stała oraz doskonalenie procesu) i rewolucyjny (działalność okazjonalna i doskonalenie procesu).

W dalszej kolejności w ramach tych dwóch podejść wskazano dla grup przedsiębiorstw średnią liczbę opracowanych innowacji wtórnych, będących imitacjami, oraz absolutnych, stanowiących nowość w skali światowej dla innowacji poszczególnego typu: produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych. Średnia liczba opracowanych innowacji w grupie stosującej podejście ewolucyjne wynosi dziewięć, natomiast w grupie doskonalącej proces w sposób rewolucyjny osiem.

Następnie oceniono wpływ wytworzonych innowacji na uzyskanie przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwo. Respondenci dokonywali oceny menedżerskiej na podstawie pięciostopniowej skali: 1) innowacje zdecydowanie nie wpłynęły; 2) innowacje raczej nie wpłynęły; 3) trudno stwierdzić; 4) innowacje raczej wpłynęły; 5) innowacje zdecydowanie wpłynęły na przewagę konkurencyjną. Na podstawie uzyskanych wyników obliczono średnią arytmetyczną.

3.2. Doskonalenie procesu innowacji – wyniki badań

Po przeprowadzeniu wyżej opisanej procedury wydzielono 21 przedsiębiorstw przemysłowych, które realizują podejście rewolucyjne i 44 przedsiębiorstwa stosujące podejście ewolucyjne do doskonalenia procesu innowacji. Pozostałych 27 badanych przedsiębiorstw nie podejmowało wskazanej działalności. Porównując oba podejścia, można stwierdzić, że to ewolucyjne (z wartością 4,55 – „innowacje zdecydowanie wpłynęły”) względem rewolucyjnego (4,00 – „innowacje raczej wpłynęły”) odznacza się wyższym wpływem na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej (tab. 2).

Analizując oba podejścia do rozwoju procesu innowacji, można zauważyć, że to doskonalenie ewolucyjne cechuje się wyższą skutecznością w zakresie wytwarzania innowacji produktowych na poziomie firmy (wytworzono średnio 23 innowacje względem 12 innowacji w podmiotach realizujących podejście rewolucyjne). Należy jednak zaznaczyć, że innowacje na poziomie firmy są zmianami o charakterze imitacyjnym, co oznacza, że nie stanowią one nowości z punktu widzenia rynku, na którym działa przedsiębiorstwo. Wynik ten można tłumaczyć specyfiką polskiego rynku i oczekiwań klientów, którzy zamiast produktów o absolutnej nowości w skali świata oczekują rozwiązań uznanych i zaakceptowanych przez rynek.

Tabela 2. Doskonalenie procesu innowacji w polskich przedsiębiorstwach przemysłowych w latach 2012–2014

Wyszczególnienie		Skuteczność procesu innowacji (średnia liczba opracowanych innowacji)		
typ innowacji	poziom innowacyjności	podjęcie ewolucyjne (n = 44)	podjęcie rewolucyjne (n = 21)	badana próba (n = 92)
Produktowe	na poziomie firmy	23	12	12
	światowy	11	11	10
Procesowe	na poziomie firmy	10	11	8
	światowy	4	10	7
Organizacyjne	na poziomie firmy	9	12	7
	światowy	4	10	7
Marketingowe	na poziomie firmy	7	11	6
	światowy	3	10	6
Wpływ na kształtowanie przewagi konkurencyjnej		4,55	4,00	4,26

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Równocześnie, analizując pozostałe typy opracowywanych innowacji, stwierdzono, że wyższą skutecznością w przypadku innowacji procesowych, organizacyjnych i marketingowych cechuje się podejście rewolucyjne. Zależność ta jest szczególnie istotna w przypadku innowacji absolutnych, czyli o zasięgu światowym, gdy różnice w liczbie wytwarzanych innowacji względem podejścia ewolucyjnego przekraczają 100%. Zatem to podejście rewolucyjne jest bardziej skuteczne w zakresie wytwarzania innowacji niebędących nowymi produktami. Należy jednak zwrócić uwagę, że liczba wytworzonych innowacji jest skorelowana ujemnie z uzyskiwaniem przewagi konkurencyjnej przez te przedsiębiorstwa.

Podsumowanie

Celem niniejszego artykułu jest ocena skuteczności procesu innowacji w polskich przedsiębiorstwach przemysłowych przy uwzględnieniu podziału na doskonalenia procesu o charakterze ewolucyjnym i rewolucyjnym w odniesieniu do liczby wytworzonych innowacji poszczególnego typu oraz uzyskaną przewagą konkurencyjną.

Na podstawie przeprowadzonego postępowania stwierdzono, że:

1. Doskonalenie ewolucyjne cechuje się wyższą skutecznością w zakresie wytwarzania innowacji produktowych na poziomie firmy, a więc zmian o charakterze imitacyjnym.
2. Doskonalenie ewolucyjne cechuje się niższą skutecznością w zakresie innowacji procesowych, organizacyjnych i marketingowych, co częściowo kwestionuje stanowisko przyjęte w literaturze przedmiotu.
3. Spadek skuteczności w rozwoju procesu innowacji przy zastosowaniu podejścia ewolucyjnego jest szczególnie istotny w przypadku innowacji absolutnych, czyli zmian o zasięgu światowym.
4. Jednak spadkowi skuteczności procesu innowacji w podejściu ewolucyjnym (zmniejszeniu ulega liczba opracowywanych innowacji) towarzyszy wzrost wpływu opracowywanych innowacji na osiąganą przez przedsiębiorstwo przewagę konkurencyjną.

Reasumując, uzyskane wyniki można interpretować na kilka sposobów. Mniejsza skuteczność podejścia ewolucyjnego do procesu innowacji (traktowana jako liczba opracowywanych innowacji), równocześnie przekładająca się na wzrost przewagi konkurencyjnej, może oznaczać wyższą dojrzałość organizacji i procesu innowacji. Może to wynikać z faktu, że na etapie zarządzania portfelem projektów poszczególne projekty innowacyjne są dokładniej oceniane oraz realizowane przy większym zaangażowaniu zasobów organizacji.

Jednocześnie przedsiębiorstwa realizujące ewolucyjne, a zatem ciągle doskonalenie procesu innowacji, z racji osiągnięcia pewnego etapu rozwoju zgłaszają mniejsze zapotrzebowanie na zmiany organizacyjne i marketingowe procesów, a koncentrują się na działalności podstawowej dla przedsiębiorstw przemysłowych, czyli wytwarzaniu nowych produktów.

Pewnym ograniczeniem w przeprowadzonym postępowaniu jest subiektywizm towarzyszący formułowaniu ocen przez respondentów (np. w zakresie wpływu innowacji na uzyskaną przewagę konkurencyjną). Kolejnym istotnym zagadnieniem jest zakres badań, w tym nieuwzględnienie kontekstu, w ramach którego zachodzi doskonalenie procesu innowacji. Uwarunkowania kształtujące charakter i skuteczność procesu innowacji z pewnością zależne są od etapu rozwoju organizacji, poziomu zmienności otoczenia, wynikającego m.in. z cyklu życia branży i technologii czy natężenia konkurencji. Stąd, w przekonaniu autora, powyższe wnioski

należy poddać dokładniejszej weryfikacji poszerzonej o dodatkowe zmienne, takie jak branża działalności, wielkość przedsiębiorstwa, typ i liczba podmiotów, z którymi prowadzona jest współpraca w procesie innowacji.

Literatura

- Bajer-Marczak, R. (2009). Konsekwencje ciągłego doskonalenia procesów w organizacjach. W: S. Nowosielski (red.), *Podejście procesowe w organizacjach* (s. 153–161). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Grajewski, P. (2003). *Koncepcja struktury organizacji procesowej*. Toruń: TNOiK „Dom Organizatora”.
- Guinet, J. (1995). *National systems for financing innovation*. Paris: OECD.
- Harmon, P. (2003). *Business Process Change, A Manager's Guide to Improving, Redesigned, and Automating Processes*. San Francisco: Morgan Kaufman Publishers.
- Janasz, W., Leśkiewicz, I. (2002). *Identyfikacja i realizacja procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwie*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Jasiński, A.H. (2006). *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*. Warszawa: Difin.
- McAdam, R., O'Hare, C. (1998). An Improvement BPR Approach for Offline Enabling Processes. *Business Process Reengineering and Management Journal*, 4 (3), 226–240.
- Mielcarek, P. (2016). *Procesy zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwach przemysłowych*. Warszawa: Difin.
- Mikołajczyk, Z. (2004). Metody i techniki zarządzania w zarządzaniu procesowym (na tle XX-wiecznej literatury przedmiotu). W: M. Romanowska, M. Trocki (red.), *Podejście procesowe w zarządzaniu*. Tom 1 (s. 227–233). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Nowosielski, S. (red.) (2008). *Procesy i projekty logistyczne*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Perechuda, K. (1998). *Metody zarządzania przedsiębiorstwem*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Perechuda, K. (2000). *Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości – koncepcje, modele, metody*. Warszawa: Agencja Wydawniczo-Poligraficzna „Placet”.
- Pomykański, A. (2001). *Zarządzanie innowacjami*. Warszawa–Łódź: Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Prudzienica, M. (2009). Podejście procesowe w zarządzaniu innowacjami. W: S. Nowosielski (red.), *Podejście procesowe w organizacjach* (s. 90–96). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Wrzosek, K., Bełz, G. (1996). W kierunku do organizacji zorientowanej na procesy. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 725, 71–80.
- Zimniewicz, K. (2009). *Współczesne koncepcje i metody zarządzania*. Warszawa: PWE.

EVOLUTION OR REVOLUTION – WHICH APPROACH IS MORE EFFICIENT IN INNOVATION PROCESS DEVELOPMENT?

Abstract

The purpose of this article is to present the assessment of the effectiveness in scope of continuity of innovation process improvement in Polish industrial enterprises. It concerned relation between applied approach: evolutionary and revolutionary of process improvement and number of innovation and achieved competitive advantage. In case of innovation types research covers: product, process, organizational and marketing as well as innovation scale: company level and global level. The presented research results refer to a 92 medium and large Polish industrial companies and data cover years 2012–2014. Main results indicate that evolutionary approach has greater influence on achieving competitive advantage and effectiveness in creating product innovation. However revolutionary approach towards innovation process improvement is more effective in case of creating other types of innovation.

Keywords: innovation, innovation process, revolution, evolution, efficiency

JEL code: O32



Joanna Wiśniewska*
Uniwersytet Szczeciński

OCHRONA WYNAŁAZKU W PROCESIE ZARZĄDZANIA DZIAŁALNOŚCIĄ BADAWCZO-ROZWOJOWĄ

Streszczenie

Utrzymanie przewagi konkurencyjnej we współczesnym, dynamicznie zmieniającym się świecie wymaga wdrażania różnego rodzaju innowacji. Oznacza to konieczność angażowania się w działalność badawczo-rozwojową (B+R). Wynalazki, niosąc za sobą największy potencjał tworzenia innowacji, stają się współcześnie jednym z najwartościowszych aktywów. Z tego względu wymagają właściwego podejścia nie tylko do kwestii tworzenia, lecz także ochrony. Celem artykułu jest analiza znaczenia i zakresu wykorzystania ochrony patentowej w procesie zarządzania działalnością B+R. Opracowanie powstało na podstawie studiów literatury przedmiotu oraz analiz danych wtórnych udostępnionych przez wyspecjalizowane instytucje badawcze.

Słowa kluczowe: wynalazek, własność intelektualna, B+R

Wprowadzenie

Dynamika różnego rodzaju zmian w otoczeniu, w tym postęp technologiczny i procesy globalizacyjne, sprawiają, że dla właściwego rozwoju organizacji niezbędne staje się wdrażanie innowacyjnych produktów, technologii czy sposobów

* Adres e-mail: gjowi@usz.edu.pl.

organizacji. Jednym z warunków innowacyjności jest angażowanie się w działalność B+R, która obejmuje prowadzenie wielu zróżnicowanych rodzajów prac badawczych, tj. badań podstawowych, stosowanych oraz prac rozwojowych. Jednym z efektów tych działań jest powstanie wynalazków, w tym o charakterze technicznym. Tego rodzaju nowe rozwiązania mogą nieść za sobą ogromny potencjał kreowania innowacji, a przez to stają się aktywem niematerialnym o znaczeniu strategicznym w organizacji.

Wynalazki techniczne są podstawą dla tworzenia nowych procesów, technologii i produktów. Najbardziej przełomowe wynalazki zwykle są efektem powstania nowej wiedzy, która odznacza się największym potencjałem innowacyjnym i zwykle tworzona jest przy współpracy różnych podmiotów w ramach działalności B+R. Z tego powodu zarówno komercjalizacja, jak i ochrona wynalazku nabierają znaczenia strategicznego i wymagają odpowiedniego zarządzania. Celem artykułu jest analiza znaczenia i zakresu wykorzystania ochrony patentowej w procesie zarządzania działalnością B+R.

1. Strategie ochrony wynalazków

Wynalazki z uwagi na potencjał i znaczenie stanowią ten element kapitału intelektualnego organizacji, który jednocześnie należy do grupy wiedzy chronionej.

Strategie i taktyki realizowane w zakresie ochrony wynalazków wynikają wprost z przyjętych koncepcji ochrony wiedzy w organizacji. Uwzględniając stopień szczegółowości tego rodzaju koncepcji strategicznych, można wyróżnić tzw. strategię ogólną, która wyznacza ramowe zasady postępowania w obszarze ochrony wiedzy, oraz strategię szczegółową, które dotyczą zarówno zasad uzyskiwania, jak również samej ochrony wiedzy (Kotarba, 2006, s. 209).

Wynalazki chronione są na dwa sposoby: jawny, wymagający uzyskania patentu, oraz w drodze utrzymania tajemnicy. Formalna ochrona prawna wynalazku zasadniczo uzależniona jest od dwóch podstawowych kwestii: czy wynalazek może być objęty ochroną patentową (czy spełnia kryteria określone przepisami prawa)¹ oraz czy należy zabiegać o ten typ ochrony. Należy przy tym zauważyć, że

¹ W Polsce kryteria te określają przepisy Ustawy z 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej.

spełnienie wskazanych wymogów nie oznacza jednocześnie zasadności ubiegania się o patent. Podobnie zresztą jak fakt ich niespełnienia nie przesądza o odstąpieniu od zgłoszenia wynalazków do urzędu patentowego.

Wybór strategii zależy w tym przypadku od celu, jaki chce osiągnąć podmiot, aplikując o patent lub powstrzymując się od tego. Zgłoszenie wynalazku do ochrony patentowej może wynikać z chęci osiągnięcia różnych celów, wśród których wymienia się m.in. (Wiśniewska, 2016, s. 264):

- ochronę wynalazku przed imitacjami i samodzielne czerpanie korzyści z jego eksploatacji,
- czerpanie korzyści z udostępniania patentu np. w drodze licencji,
- tworzenie odpowiedniego wizerunku firmy za sprawą sygnalizowania wysokich kompetencji technologicznych,
- wprowadzenie w błąd konkurencji poprzez opatentowanie rozwiązań o niższych walorach konkurencyjnych i mniejszym znaczeniu strategicznym,
- blokowanie działań konkurencji w obszarze tworzenia nowych rozwiązań technologicznych bądź wykorzystywania określonej technologii,
- trolling patentowy i wojny patentowe.

Stosowanie jawnej ochrony wynalazku pozwala osiągnąć różnego rodzaju korzyści, ale towarzyszą mu również określone trudności czy niekorzystne zjawiska (tab. 1).

W konsekwencji decyzja, czy zgłoszenie do ochrony jawnej jest działaniem korzystnym i celowym, wynika z analizy ryzyka naśladowania przez konkurencję, możliwości identyfikacji naruszeń praw, oceny czasu i kosztów związanych z ubieganiem się o ochronę w porównaniu z przewidywaną długością życia rozwiązania czy chęci osiągnięcia innych celów (np. marketingowych).

Poza ubieganiem się o ochronę wynalazku istotne znaczenie mają również strategie utrzymywania bądź powiększania monopolu na wiedzę wynikającą z wynalazku. W tym przypadku mówić można o trzech rodzajach strategii (tab. 2).

Rodzaj stosowanych taktyk ochrony wynalazku w głównej mierze zależy od przyjętej strategii innowacyjnej i zakresu podejmowanej aktywności B+R. W podmiotach realizujących ofensywne strategie innowacji, w których działalność B+R stoi w centralnym punkcie i które często samodzielnie realizują lub finansują badania podstawowe, problem ochrony wynalazków stawiany jest na jednym z podstawowych miejsc i w związku z tym zwykle wymaga szerokiego spektrum działań o charakterze ekspansywnym.

Tabela 1. Podstawowe zalety i wady ochrony patentowej z punktu widzenia przedsiębiorstwa

Zalety (korzyści)	Wady (trudności)
<ul style="list-style-type: none"> – Zapewnia czasowy, formalny monopol z tytułu ochrony praw, które podlegać mogą transferowi – Umożliwia handlowy obrót prawami oraz czerpanie korzyści z licencjonowania – Dostęp do informacji nt. technologii oraz konkurencji występującej w danym sektorze – Oddziałuje motywująco na pracowników – Korzystnie wpływa na wizerunek przedsiębiorstwa 	<ul style="list-style-type: none"> – Wymaga ujawnienia wynalazku oraz ścisłego przestrzegania procedur związanych z pozyskaniem i korzystaniem z praw ochronnych (np. w zakresie kontroli czasu i sposobu ujawniania) – Ryzyko unieważnienia, omijania lub braku tzw. czystości patentu – Trudności oceny potencjału komercyjnego wynalazku – Koszty uzyskania, utrzymywania ochrony i dochodzenia praw wyłącznych – Wpływa na wzrost cen technologii z uwagi na ww. koszty – Istnienie barier wejścia na rynek – Ryzyko trollingu patentowego i wojen patentowych

Źródło: Wiśniewska (2016), s. 270.

Tabela 2. Strategie utrzymywania i powiększania monopolu wynikającego z patentu

Rodzaj strategii	Charakterystyka	Stosowane taktyki
Pasywne	Ukierunkowane na zabezpieczenie istniejących w organizacji wynalazków. Realizowane poprzez wykrywanie i eliminowanie naruszeń praw wynikających z posiadanych patentów	<ul style="list-style-type: none"> – ostrzeżenie – wnioski do organów ścigania – postępowania sądowe
Obronne	Głównym celem jest unikanie kolizji w zakresie praw wyłącznych i obrona przed wiedzą chronioną innych podmiotów. Wykorzystywane są badania tzw. czystości patentowej bądź ustalenia wywiadu gospodarczego	<ul style="list-style-type: none"> – współpraca, np. zakup licencji, licencje krzyżowe – walka, np. uzyskanie licencji przymusowej, unieważnienie ochrony i inne
Ekspansji	Ukierunkowane zarówno na obronę przed istniejącymi, jak i potencjalnymi patentami innych podmiotów. Realizowane poprzez działania wyprzedzające, blokujące, wprowadzanie w błąd itp.	<ul style="list-style-type: none"> – współpraca, np. udzielanie licencji, licencje krzyżowe – wprowadzanie w błąd, np. zgłoszenia pozorne, „patenty papierowe” – walka, np. ochrona dendrytowa i sieciowa, wojny patentowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kotarba (2006), s. 212–216.

Z kolei realizacja defensywnych strategii innowacji, w których głównym założeniem jest podążanie za pionierem, wymaga skupienia przede wszystkim na działaniach obronnych przed istniejącą bądź potencjalną wiedzą chronioną innych podmiotów. Chodzi tu zatem przede wszystkim o działania, które mogłyby utrudnić uzyskanie patentu przez lidera.

Strategia naśladowcy w zasadniczej mierze zakłada korzystanie z wynalazków, do których dostęp jest wolny bądź dozwolony, np. za sprawą zakupu licencji. Na tej podstawie organizacje opracowują własne rozwiązania, dla których mogą poszukiwać ochrony prawnej. Z tego względu w takich podmiotach ochrona wynalazków odbywa się najczęściej z wykorzystaniem strategii pasywnych bądź obronnych.

Stosunkowo najmniejszą motywację do angażowania się w ochronę wynalazków mają podmioty realizujące strategię zależne i strategię niszy. Wynika to z faktu, że zasadniczo nie dokonują wynalazków, gdyż zakres zaangażowania w działalność B+R jest niewielki (strategia niszy), bądź zupełnie nie realizują tego rodzaju prac (strategia zależne). W związku z tym organizacje zwykle nie realizują żadnej strategii w zakresie ochrony wynalazków. Podejmowane działania w tym obszarze wynikają zwykle z wymagań, jakie potencjalnie może stawiać zleceniodawca (w przypadku strategii zależnej), bądź mają charakter realizacji planów taktycznych powstałych na skutek stworzenia określonego rozwiązania (w przypadku strategii niszy).

2. Aktywność patentowa i badawczo-rozwojowa w Polsce w latach 2010–2015

Jak wynika z wcześniejszych rozważań, aktywność patentowa w określonym zakresie determinowana jest poziomem zaangażowania w działalność B+R. To od jej efektów zależy, czy powstaną wynalazki, które spełniają kryteria ochrony prawnej.

Działalność B+R pozwala podmiotom osiągać przewagę konkurencyjną o różnym zakresie i poziomie trwałości. W zależności od typu prowadzonych prac badawczych może ona przynosić efekty długo- bądź krótkoterminowe (tab. 3).

Tabela 3. Charakterystyka typów B+R i ich potencjału konkurencyjnego

Typ B+R/charakterystyka	Dochodowe	Radykalne	Fundamentalne
Prawdopodobieństwo sukcesu technicznego	Bardzo wysokie (40–80%)	Na wstępnych etapach skromne (20–40%)	W początkowych etapach trudne do określenia, zależne od koncepcji B+R
Czas realizacji	Krótki, zwykle 6–24 miesięcy	Średni, zwykle 2–7 lat	Długi, zwykle 4–10 lat
Potencjalna konkurencyjność	Skromna, ale ukierunkowana na zapotrzebowanie	Duża	Duża
Trwałość osiągniętej przewagi	Krótką, zwykle znajduje dość szybko naśladowców	Długa, często chroniona patentami	Długa, często chroniona patentami

Źródło: Roussel, Saad, Erickson (1991), s. 54.

W Polsce w ostatnich latach zauważa się stopniowy wzrost zaangażowania różnego rodzaju organizacji w działalność B+R. W okresie 2010–2015 z roku na rok wzrastała zarówno liczba podmiotów ponoszących nakłady na działalność B+R, jak i wielkość tych nakładów.

Tabela 4. Nakłady na działalność B+R w Polsce w latach 2010–2015

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba podmiotów, które poniosły nakłady wewnętrzne na B+R	1 767	2 220	2 733	3 122	3 474	4 427
Liczba przedsiębiorstw, które poniosły nakłady wewnętrzne na B+R	1 233	1 663	2 127	2 467	2 814	3 735
Nakłady ogółem na B+R w mln zł	10 416	11 687	14 353	14 424	16 168	18 061
Nakłady przedsiębiorstw na B+R ogółem w mln zł	2 774	3 522	5 341	6 291	7 532	8 411

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji GUS.

Należy przy tym zauważyć, że w 2015 roku w porównaniu do 2010 liczba wszystkich podmiotów angażujących się w działalność B+R była większa o ponad 150%, a liczba przedsiębiorstw o ponad 200%. W okresie tym zwiększała się również wielkość nakładów ogółem na działalność B+R, które wzrosły o ponad 73%,

a w grupie przedsiębiorstw wykazywały dynamikę zbliżoną do liczby podmiotów angażujących środki na ten cel.

W analizowanym okresie wzrosła również liczba zgłoszeń patentowych i patentów udzielanych przez Urząd Patentowy RP (UP RP) i Europejski Urząd Patentowy (EPO).

Tabela 5. Liczba i dynamika zgłoszeń oraz patentów udzielonych podmiotom krajowym w latach 2010–2015

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba zgłoszeń wynalazków do UP RP	3203	3878	4410	4237	3941	4676
Dynamika r/r (%)	100	121	114	96	93	119
Patenty udzielone podmiotom krajowym przez UP RP	1385	1989	1848	2339	2490	2404
Liczba zgłoszeń patentowych do EPO	205	246	383	372	482	568
Dynamika r/r (%)	100	120	156	97	130	118

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Patentowego RP i EPO.

W tym przypadku należy jednak zauważyć, że nie występowała jednolita tendencja wzrostowa, ale pojawiały się pewne wahania. Pozytywnie należy ocenić istotny wzrost liczby zgłoszeń, które dokonywane są przez podmioty krajowe do EPO. Niestety, pomimo tego aktywność w zakresie ubiegania się przez podmioty krajowe o ochronę patentową zagranicą jest nadal znacznie niższa, niż ma to miejsce w przypadku podmiotów z krajów rozwiniętych. Zgłoszenia patentowe z Polski w 2015 roku stanowiły jedynie około 0,35% ogólnej liczby wynalazków zgłoszonych do EPO.

Pomimo pewnych zmian w strukturze podmiotów dokonujących zgłoszeń patentowych zarówno do UP RP, jak i EPO można zauważyć, że w Polsce w porównaniu do krajów rozwiniętych aktywniejsze są pod tym względem instytucje akademickie i inne tego rodzaju jednostki naukowe. Tymczasem w gospodarkach o wyższym poziomie innowacyjności prym wiodą duże przedsiębiorstwa (tab. 6).

Złożoność otoczenia, globalizacja czy zawrotne tempo postępu technicznego, z jakim współcześnie mamy do czynienia, przyczyniły się do zmian w zakresie modeli zarządzania obszarem B+R (tab. 7).

Tabela 6. Ranking dziesięciu organizacji zgłaszających największą liczbę aplikacji patentowych do EPO w 2015 roku

Pozycja	Podmioty z Polski	Liczba zgłoszeń	Podmioty z całego świata	Liczba zgłoszeń
1	Politechnika Gdańska	23	Philips – UE	2402
2	Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie	22	Samsung – Korea Płd.	2366
3	International Tobacco Machinery, Radom	14	LG – Korea Płd.	2091
4	HS Wrocław Sp. z o.o.	11	Huawei – Chiny	1953
5	Politechnika Łódzka	11	Siemens – UE	1894
6	Politechnika Poznańska	10	United Technologies –USA	1869
7	Selvita SA, Kraków	10	Qualcomm – USA	1705
8	Uniwersytet Szczeciński	10	Robert Bosch – UE	1439
9	Zakłady Farmaceutyczne Polpharma SA, Starogard Gdański	9	BASF – UE	1384
10	Bomar SA w upadłości układowej, Mysłowice	8	General Electric – USA	1316

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EPO.

Tabela 7. Charakterystyka różnych generacji modeli zarządzania działalnością B+R

Generacja	Charakterystyka modelu
Pierwsza	Działalność B+R oddzielona od sfery produkcyjnej. Brak z góry określonego związku pomiędzy strategią przedsiębiorstwa a działalnością B+R. Programy działań B+R ustalane wewnętrznie przez kierownictwo komórki badawczej, na podstawie potencjalnej znajomości strategii produkcyjnej i handlowej podmiotu. Finansowanie sfery B+R dokonywane z wpływów działalności produkcyjnej i handlowej. Pojawiało się niebezpieczeństwo realizacji projektów atrakcyjnych technicznie, ale o stosunkowo małym znaczeniu dla przedsiębiorstwa
Druga	Wewnętrzna działalność B+R zorganizowana i prowadzona na zasadzie płatnych usług na rzecz przedsiębiorstwa. Programowanie działań na podstawie zleceń i kontraktów, co skutkowało koncentracją na rozwiązywaniu konkretnych problemów zleceniodawcy, ale rodziło niebezpieczeństwo skupienia wysiłku intelektualnego wyłącznie na zadaniach taktycznych. Strategiczny wymiar badań zapewniały zlecenia zarządu przedsiębiorstwa
Trzecia	Pełna integracja celów B+R ze strategią rozwoju organizacji oraz działalnością wszystkich jej jednostek. Pełna współpraca oraz wymiana informacji z pozostałymi komórkami organizacji. Silnie akcentowana potrzeba przyspieszenia procesów innowacyjnych oraz konieczności tworzenia portfela projektów badawczych zintegrowanego ze strategią rozwoju
Czwarta	Tworzenie sieci organizacji skupionych wokół określonej problematyki badawczej (tzw. wirtualnych laboratoriów badawczych). Zakres zadań badawczych realizowanych przez poszczególne podmioty wynika z podziału według modułowej struktury produktu bądź koncepcji realizacji faz cyklu B+R

Źródło: opracowanie własne na podstawie Szopik-Depczyńska (2012), s. 132–137.

Opierając się na podstawowych założeniach współczesnych modeli systemów innowacyjnych (tj. sieciowych i samouczących się), zakłada się obecnie konieczność koordynacji działalności B+R zarówno w ramach samej organizacji, jak i z jej partnerami zewnętrznymi (kooperanci, odbiorcy itd.). Gdy uwzględni się dodatkowo złożoność i kosztowność prac B+R, prowadzi to do stworzenia sieci badawczych. Współcześnie coraz częściej mówi się o różnych typach globalnych sieci innowacyjnych (Tidd 2006; Kozioł-Nadolna, 2011). Struktury takie składają się z jednostek B+R zlokalizowanych w różnych organizacjach, niejednokrotnie szeroko rozproszonych po świecie. Relacje, jakie wiążą te jednostki, wynikają z zawartych długookresowych umów bądź aliansów strategicznych zorganizowanych wokół określonej problematyki badawczej. Sprawne funkcjonowanie takiej struktury badawczej możliwe jest m.in. dzięki wspomagananiu odpowiednimi systemami informacyjnymi czy dostępowi do wspólnych baz danych, przy czym jak wynika z analiz, największe ryzyko w rozwoju globalnej sieci innowacji dotyczy kradzieży własności intelektualnej (The Economist Intelligence Unit Report, 2007).

Współcześnie ukształtowane modele zarządzania działalnością B+R pozostają pod wpływem globalizacji, która sprzyja określonej dekoncentracji wiedzy na świecie. Aktualnie coraz powszechniej głoszona jest potrzeba odejścia od modelu „zamkniętej innowacji” w stronę tzw. *open innovation* (Chesbrough, 2003). Trendy te dodatkowo wzmacniane są poprzez wynikającą z potrzeby zwiększenia poziomu innowacyjności, koncepcję tzw. *free revealing* i z pewnością będą oddziaływać w najbliższych latach na aktualne modele zarządzania sferą B+R.

Nie oznacza to jednak zmniejszenia znaczenia ochrony wynalazków. Wyniki badań dowodzą bowiem, że podmioty, które opierają działalność innowacyjną na współpracy z partnerami zewnętrznymi, znacznie częściej narażone są na niekontrolowany wyciek wiedzy z organizacji oraz naruszenia praw własności intelektualnej (Ritala, Olander, Michailova, Husted, 2015; Schubert, 2016). Obserwacje wskazują ponadto, że systemy *open innovation* i rezygnacja z praw wyłącznych do wynalazków stymulują przede wszystkim pojawianie się innowacji naśladowczych. Natomiast rozwiązania przełomowe powstają w systemach zamkniętych i wymagają ochrony, która może zapewnić twórcom swoistą gratyfikację za poniesione ryzyko i wysiłek (finansowy, organizacyjny, czasowy) związany z ich opracowaniem i komercjalizacją.

Podsumowanie

Stały wzrost liczby dokonywanych na świecie zgłoszeń patentowych, udzielanych patentów czy toczących się na tym tle sporów utwierdza w przekonaniu, że kwestia ochrony wynalazku jest niezwykle ważna i powinna być rozważana w aspekcie strategicznym.

Tworzenie wynalazków przełomowych, o dużym potencjale ekonomicznym odbywa się za sprawą działalności B+R i zwykle wymaga istotnych nakładów. W związku z tym takie przedsięwzięcia współcześnie bardzo często są realizowane nie przez pojedyncze organizacje, ale w ramach współpracy różnych podmiotów. To z kolei stymuluje potrzebę właściwej ochrony wynalazków i zabezpieczenia praw z nimi związanych. Działania te są jednym z warunków podejmowania współpracy w zakresie prac B+R. Brak odpowiedniego zabezpieczenia prawnego skutkujący możliwością utraty kontroli nad kluczowymi aktywami intelektualnymi skutecznie zniechęca do dzielenia się wiedzą i wspólnego podejmowania prac B+R (Krupski, 2014).

W Polsce pomimo obserwowanej tendencji wzrostowej w zakresie liczby zgłoszeń i uzyskiwanych patentów organizacje nadal zbyt rzadko ubiegają się o ochronę wynalazków zarówno w kraju, jak i zagranicą. Przyczyn takiej sytuacji jest z pewnością wiele. Obok stosunkowo niskiej kultury patentowej znaczenie z pewnością ma fakt, że w przypadku polskiej gospodarki zdecydowana większość przedsiębiorstw to firmy z sektora MŚP, który wykazuje niższy poziom innowacyjności i nie dysponuje odpowiednimi środkami finansowymi, aby po tego rodzaju ochronę sięgnąć.

Tworzenie wynalazków oraz wykorzystanie ich komercyjnego i konkurencyjnego potencjału w Polsce jest dodatkowo utrudnione poprzez fakt znacznie większej aktywności w zakresie ochrony praw wyłącznych, jaką prezentują podmioty nie tylko zagraniczne, lecz także rodzime. Biorąc pod uwagę fakt, że w 2013 roku w Polsce uznano ponad 2,5 razy więcej patentów europejskich, niż zostało udzielonych przez Urząd Patentowy RP, sytuację taką należy uznać za dalece niekorzystną. Co prawda, objęcie ochroną patentową wynalazku nie daje gwarancji jego udanej komercjalizacji, ale z drugiej strony odstąpienie od niej może pozbawić podmiot możliwości czerpania korzyści z tego tytułu.

W dobie gospodarki opartej na wiedzy sukces organizacji coraz silniej zależy od podejścia do własności intelektualnej i jej ochrony. Konieczne jest zatem podejmowanie różnego rodzaju działań zmierzających do rozwinięcia kultury patentowej oraz zachęcenia do większej aktywności w tym zakresie.

Literatura

- Chesbrough, H.W. (2003). *Open innovation. The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston Mass.: Harvard Business School Press.
- Kotarba, W. (2006). Strategie ochrony wiedzy. W: W. Kotarba (red.), *Ochrona wiedzy a kapitał intelektualny organizacji* (s. 209–221). Warszawa: PWE.
- Kozioł-Nadolna, K. (2011). Powiązania sieciowe przedsiębiorstw. *Finansowy Kwartalnik Internetowy „e-Finanse”*, 7 (1), 67–78.
- Krupski, R. (2014). Innowacje wartości i innowacje otwarte w kontekstach odpowiednich dla nich strategii. *Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości*, 30, 7–16.
- Ritala, P., Olander, H., Michailova, S., Husted, K. (2015). Knowledge sharing, knowledge leaking and relative innovation performance: an empirical study. *Technovation*, 35 (1), 22–31.
- Roussel, P.A., Saad, K.N., Erickson, T. (1991). *Third generation R&D. Managing the Link to Corporate Strategy*. Boston: Harvard Business Press.
- Szopik-Depczyńska, K. (2012). Sfera badawczo-rozwojowa w przedsiębiorstwach. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacyjność organizacji w strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju* (s. 111–137). Warszawa: Difin.
- Schubert, T. (2016). Infringement of intellectual property in innovation partnership. *R&D Management*, 46 (2), 596–611.
- Tidd, J. (2006). *A Review of Innovation Models*. Discussion Paper 1. London: Tanaka Business School, Imperial College London.
- The Economist Intelligence Unit Report (2007). *Sharing the Idea: the Emergence of Global Innovation Networks*. London.
- Wiśniewska, J. (2016). Aktywność patentowa w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstw w Polsce. W: J. Kaczmarek, P. Litwa (red.), *Procesy rozwoju przedsiębiorstw w konkurencyjnym i innowacyjnym otoczeniu* (s. 261–273). Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

PROTECTION OF THE INVENTION IN THE PROCESS OF MANAGING R&D ACTIVITY

Abstract

It is obvious that to maintain a competitive advantage, enterprises must create and implement innovations. It means the necessity to engage in research and development (R&D). As the invention has the greatest potential for innovation become today one of the most valuable assets and it is why the problem of invention's protection is so important. The aim of the article is to analyse the role and use of patent protection in the process of managing R&D activity.

Keywords: invention, intellectual property, R&D

JEL codes: O32, O34



Dariusz Nowak*

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

DETERMINANTY SUKCESU PRZEDSIĘWZIĘĆ KOOPERACYJNYCH

Streszczenie

Współczesna, silnie konkurencyjna gospodarka, a także postępujące procesy globalizacji i internacjonalizacji uświadomiły przedsiębiorcom, że autonomiczna i odizolowana działalność skazana jest na niepowodzenie. Ogranicza bowiem możliwość absorpcji innowacji, dostęp do nowych technologii, wiedzy, zasobów finansowych, a także uniemożliwia opanowanie nowych instrumentów gospodarowania zasobami. Wymagane jest zatem proaktywne podejście do problemu kooperacji rozumianej jako wspólna realizacja celów. Podkreśla się jednak, że o powodzeniu wspólnych przedsięwzięć decyduje wiele czynników o różnym zakresie, różnej sile oddziaływania i różnym wpływie na wzajemne relacje. Rosnąca rola współpracy przyczyniła się do sformułowania celu opracowania, za który przyjęto identyfikację podstawowych czynników sukcesu wspólnych przedsięwzięć.

Słowa kluczowe: współpraca, czynniki sukcesu przedsięwzięć kooperacyjnych, kooperacyjny rozwój produktu

* Adres e-mail: dariusz.nowak@ue.poznan.pl.

Wprowadzenie

Współczesny, silnie zglobalizowany rynek charakteryzuje się wysokim stopniem konkurencyjności, u której podstaw leżą stale rosnące wymagania klientów. Dążąc do konkretyzacji postulatów nabywców, przedsiębiorcy muszą podejmować wiele działań związanych z rozwojem produktów, rynków, metod produkcji, poszukiwaniem nowych zasobów czy źródeł pomysłów. Spośród licznych czynności szczególnie istotny jest tzw. kooperacyjny rozwój produktu (*collaborative product development* – CPD). Rana, Rajesh, Sandeepa i Sahil (2014, s. 33) podkreślają, że jest to nowy, innowacyjny i nowatorski sposób prowadzenia działalności, który skutkuje wysoką jakością, niskimi kosztami produkcji, szybszym wdrożeniem produktu, a tym samym staje się potężnym źródłem przewagi konkurencyjnej organizacji i jej sukcesu. Podobnie uważają Büyüközkan i Arsenyan (2012), którzy podkreślają jego efektywność i skuteczność, zwłaszcza w procesie współpracy. Należy również podkreślić, że istotną przesłanką skłaniającą przedsiębiorstwa do poszukiwania współwykonawców realizacji określonych przedsięwzięć jest rosnąca złożoność technologiczna współczesnych wyrobów, skomplikowany proces ich wytwarzania oraz konieczność skracania cykli produkcyjnych i szybszego dostarczenia produktów na rynek. Realizując skomplikowane zadania, wychodzi się z założenia, że każdy nowy podmiot współuczestniczący w określonym łańcuchu wartości wnosi do niego swoje kluczowe kompetencje, a więc unikatową kombinację technologii, wiedzy i umiejętności. Kombinacja ta stanowi wirtualną platformę działania, co powoduje, że dla zewnętrznych obserwatorów jest trudna do uchwycenia i analizy. Oznacza to, że próby skopiowania bądź powielenia konkretnych rozwiązań są bardzo skomplikowane lub niemożliwe. Istotną cechą tak pojmowanych kluczowych kompetencji jest ich wpływ na portfel wytwarzanych produktów i świadczonych usług, i to zarówno w okresie teraźniejszym, jak i w przyszłości (Dobrev, Kim, Solari, 2004 s. 257). Można zatem podkreślić, że współczesny świat przedsiębiorstw przemysłowych charakteryzuje się wysokim stopniem specjalizacji, dezintegracji łańcucha wartości i rosnącą współzależnością (Nowak, 2012). Podstawową korzyścią specjalizacji jest ekonomia skali i uczenia się, przez co organizacja może wejść na wyższe poziomy działalności, wykonywać swoje funkcje szybciej, sprawniej i po niższym koszcie.

Należy jednak podkreślić, że nie zawsze wspólne przedsięwzięcie zakończy się sukcesem. Jest on determinowany wieloma czynnikami zarówno o charakterze wewnętrznym, jak i zewnętrznym. Przykładowo Coleman (2009) uważa, że o sukcesie współpracy decydują 42 zasady dotyczące różnych aspektów, w tym: zaufanie, zaangażowanie, dobór partnerów, komunikacja, proces rozwiązywania konfliktów, częstotliwość kontaktów, technologia, zrozumienie, odpowiedzialność, planowanie, przywództwo, bezpieczeństwo, sprawiedliwość, doświadczenie, transfer wiedzy, ludzie, kwalifikacje itd.

Biorąc pod uwagę skomplikowany i wielowymiarowy charakter współdziałania przedsiębiorstw, za cel artykułu przyjęto identyfikację podstawowych czynników decydujących o powodzeniu przedsięwzięć kooperacyjnych. Realizacji celu posłużyło badanie empiryczne na próbie 216 podmiotów, które zostało przeprowadzone w latach 2015–2016. Identyfikacji dokonano na podstawie specjalnie skonstruowanego kwestionariusza, w ramach szerszych badań dotyczących współzależności i strategii współpracy w międzyorganizacyjnej rywalizacji.

1. Sukces wspólnych przedsięwzięć

Współpracę definiuje się jako inicjowanie uczestnictwa i partycypację we wspólnych działaniach i porozumieniach z innymi podmiotami działającymi w otoczeniu firmy (Hao Ma, 2004, s. 916). Jest ona wynikiem „(...) potrzeb w zakresie zasobów kapitałowych, technologicznych, specjalistycznych umiejętności oraz dostępu do szczególnego rodzaju rynku” (Zhou, Zhuang, Yip, 2007, s. 310). Traktuje się ją jako rodzaj przymierza, które może dotyczyć różnych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa (Coughlin, 1985, s. 110). Podstawą jego tworzenia jest świadomość o ograniczonych możliwościach własnych oraz przekonanie, że określone przedsięwzięcia i zamierzenia można wykonać szybciej, sprawniej i po niższym koszcie, działając wspólnie. Celem tak rozumianej kooperacji jest uzyskanie „dochodu (czynszu) z relacji”, który definiuje się jako nadzwyczajne korzyści generowane w procesie wymiany poprzez wspólne idiosynkratyczne uczestnictwo w specyficznych układach. Podkreśla się, że korzyści takie nie mogłyby być osiągnięte przez żadną firmę działającą samodzielnie (Dyer, Singh, 1998, s. 662).

Można zatem podkreślić, że przedsiębiorstwa wchodzące w układy kooperacyjne dążą do osiągnięcia sukcesu, który można zdefiniować jako realizację

wyznaczonych zadań poprzez angażowanie mniejszej ilości zasobów i środków, niż miało to miejsce dotychczas (Littler, Leverick, Wilson, 1993, s. 216; Toledo-Lopez, Diaz-Pichardo, Jiménez-Castañeda, Sánchez-Medina, 2012, s. 1659). Kojarzy się go również z osiągnięciem czegoś pożądanego, planowanego i oczekiwanego (Serra, Kunc, 2015, s. 54). Tak rozumiany sukces najczęściej związany jest z finansowymi rezultatami osiąganymi w działalności przedsiębiorstwa. Należy jednak zaznaczyć, że w przedsięwzięciach, w których wykorzystanie narzędzi ilościowych jest utrudnione, rezultat może przybierać zupełnie inną formę, np. nastawioną na osiągnięcie celu.

W literaturze można znaleźć wiele odniesień do czynników decydujących o sukcesie bądź porażce wspólnego przedsięwzięcia. Marxt i Link (2002, s. 226) w kontekście pięciofazowego modelu procesu kooperacji wskazali, że powodzenie realizacji wspólnej inicjatywy zależy od wielu zróżnicowanych elementów wzajemnie powiązanych, które mają różny charakter, zakres i siłę oddziaływania. Czynniki te dzielą na trzy grupy, które dotyczą struktury, kultury i ryzyka. Struktura opisana jest poprzez wyznaczone cele oraz procesy podejmowania decyzji, aspekt kulturowy rozważają w kontekście zachowania ludzi w procesie współpracy, grupa czynników związanych z ryzykiem odnosi się natomiast do istoty i natury zagrożeń związanych z przedsięwzięciem, zwłaszcza we wczesnych jego fazach oraz problemów związanych z podziałem korzyści z planowanego zadania. Bai i Sarkis (2013, s. 282) wskazują dodatkowo, że na sukces wpływają takie elementy, jak odpowiednie zarządzanie, technologia informatyczna, wydajność, otoczenie, nabywcy, kultura, a także wsparcie zewnętrzne. W układach biznesowych sukces najczęściej rozpatruje się bowiem przez pryzmat uczenia się i nabywania wiedzy organizacyjnej. Współpracując, można na podstawie prostych obserwacji zrozumieć określone problemy, procesy, nabyć doświadczenie lub dostrzec szanse związane z niszą rynkową, wejściem na nowe rynki czy sprecyzowanymi kierunkami zbytu. Elementy te mogą być istotnymi czynnikami decydującymi o powodzeniu inicjatywy dotyczącej wspólnej realizacji celów.

Należy również podkreślić, że chociaż współpraca traktowana jest jako środek przyczyniający się do redukcji bądź podziału ryzyka, może być źródłem dodatkowych zagrożeń związanych ze wspólnym wykonywaniem zadań (Littler, Leverick, Bruce, 1995, s. 16).

Sumując, należy stwierdzić, że sukces przedsięwzięć kooperacyjnych jest wieloaspektowy i zawiera takie elementy, jak osiągnięcie zamierzonych celów, sumę korzyści z kooperacji wszystkich partnerów, uczenie się (nabywanie wiedzy i doświadczenia), a także subiektywne odczucia uczestników.

2. Metodyka badania oraz dobór i charakterystyka próby

Badania dotyczące sukcesu wspólnych przedsięwzięć prowadzono w ramach szerszych analiz związanych ze strategią współpracy. Głównym celem była identyfikacja i ocena relacji występujących między kooperującymi przedsiębiorstwami. W celu przeprowadzenia badania skonstruowano specjalny kwestionariusz ankietowy składający się z metryki oraz dwunastu problemów szczegółowych, w tym dotyczących czynników sukcesu. Zostały one zidentyfikowane na podstawie krytycznej analizy literatury, własnych rozważań autora oraz dyskusji z przedsiębiorcami. Należy podkreślić, że ilość zmiennych przyjętych w ankiecie (67) stanowi pewne ograniczenie badania, poszczególne determinanty sukcesu wykazują pewną współzależność, co oznacza, że powielają tę samą bądź zbieżną informację. Ponadto poddając szczegółowej analizie poszczególne grupy czynników, można stwierdzić, że oceny badanych zmiennych są w wielu wypadkach bardzo podobne, a różnice we współczynniku istotności mieszczą się w zakresie błędu statystycznego.

Badanie zostało przeprowadzone w latach 2015–2016 na próbie 216 przedsiębiorstw. Wybór podmiotów, które poddano analizie, oparto na metodzie doboru celowego nielosowego jednostek typowych, które charakteryzują się stabilną, czytelną i przejrzystą strukturą działalności. Podstawowym kryterium doboru było prowadzenie działalności produkcyjnej bądź usługowo-produkcyjnej. Ponadto próba była charakteryzowana za pomocą wielu parametrów, takich jak domena i profil działalności, wielkość zatrudnienia, okres działania oraz rodzaj strategii bazowej.

W grupie 216 respondentów 94 zajmowało się działalnością produkcyjną (43,5%), pozostałe 122 jednostki (56,5%) jako przedmiot działania zaznaczyły świadczenie usług produkcyjnych.

Analizując strukturę badanych przedsiębiorstw według kryterium wielkości, można stwierdzić, że 104 firmy klasyfikują się do grupy podmiotów małych (48,1%), 66 do podmiotów średnich (30,6%) oraz 46 do podmiotów dużych (21,3%).

Większość badanych jednostek, bo 173 podmioty (80,1% próby), powstała po 1990 roku. Przed rokiem 1990 działalność prowadziły 43 przedsiębiorstwa (19,9% próby). Długi okres funkcjonowania oznacza, że są to podmioty o ustabilizowanej sytuacji zarówno finansowej, jak i organizacyjnej oraz ukształtowanych relacjach kooperacyjnych z dostawcami i odbiorcami.

Charakteryzując uzyskane wyniki w obszarze kolejnego kryterium klasyfikującego, a mianowicie strategii bazowej, jaką realizują badane podmioty, należy zauważyć, że najwięcej badanych swoją przewagę konkurencyjną buduje na strategii cenowej (93 wskazania, 43,1% próby). Nieco mniej firm, bo 59, stanowiących 27,3% próby, rywalizuje na rynku, wykorzystując strategię jakościową. Pozostałe drogi rozwoju były wskazywane przez znacznie mniejszą liczbę respondentów. I tak, strategia różnicowania wykorzystywana jest przez 34 firmy, a strategia niszy, czyli obsługa określonego, wyselekcjonowanego i dokładnie sprecyzowanego segmentu rynku, została wdrożona przez 19 podmiotów.

3. Sukces w przedsięwzięciach kooperacyjnych – wyniki badania

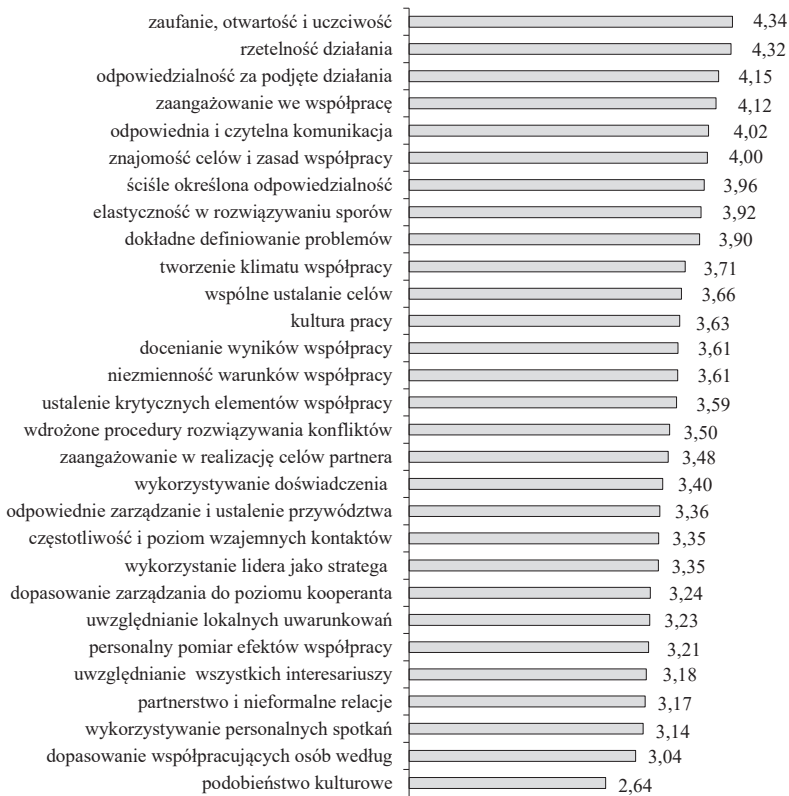
Badania empiryczne i literaturowe pozwoliły zidentyfikować wiele zmiennych decydujących w mniejszym bądź większym stopniu o sukcesie wspólnych działań. Zostały one podzielone na cztery niezależne grupy, które się wzajemnie przenikają i uzupełniają, tworząc wspólną płaszczyznę rozważań. Do pierwszej, którą określono jako behawioralną, zaklasyfikowano 29 zmiennych, druga, związana z aspektami finansowymi, zawiera siedem elementów, trzecia, o charakterze procesowym, była badana przez pryzmat szesnastu determinant, natomiast ostatnia, czwarta grupa, która dotyczy szeroko pojmowanej technologii, została opisana przez piętnaście czynników pierwotnych. Zmienne oceniane były w pięciostopniowej skali Likerta, co pozwoliło obliczyć współczynnik istotności (R) stanowiący średnią wartość wszystkich ocen. Uznano, że czynniki, których wartość jest równa bądź przekracza 4, mają istotne znaczenie w realizacji wspólnych zadań, w tym również innowacyjnych, wartość w przedziale od 3 do 4 – średni wpływ, a poniżej 3 – stosunkowo mało ważny. Należy również podkreślić, że uzyskane wyniki dają pewien charakterystyczny obraz współczesnej rzeczywistości, co zdaniem autora, upoważnia do formułowania wniosków o charakterze ogólnym.

W grupie czynników behawioralnych, według badanych, szczególnie istotnych jest siedem determinant, z których na podkreślenie zasługuje zaufanie i uczciwość ($R = 4,3$) oraz rzetelność działania ($R = 4,3$). W opinii respondentów fundamentalnym warunkiem zaufania jest założenie o braku jego nadużycia ze strony partnera. W praktyce uważa się, że zaufanie jest elementem każdej transakcji, a także potężnym i skutecznym narzędziem realizacji wspólnych działań i wysiłków. W momencie kiedy poziom zaufania i zakres komunikacji są ustalone, następuje wzajemna koordynacja wysiłków, których efekty powinny znacznie przekraczać rezultaty osiągnięte w przypadku, gdyby firma działała wyłącznie w swoim najlepszym interesie. Koordynację należy tutaj rozumieć jako pewien wzorzec współpracy i współdziałania pomiędzy organizacjami, który powoduje, że programy, działalność, zasoby pomiędzy dwoma lub większą liczbą organizacji są do siebie dostosowywane z maksymalną skutecznością i sprawnością.

Istotnym elementem wpływającym na poziom i zakres relacji jest również rzetelność działania, którą większość badanych utożsamia z zaangażowaniem partnera w realizację wspólnych celów oraz dochowaniem należytej staranności w postępowaniu. Oczekuje się, że w przypadku wystąpienia określonych problemów partner bez zbędnej zwłoki przystąpi do ich rozwiązania, a w sytuacji umów kooperacyjnych będzie się stosować do zasady przejrzystości i jawności działania. Rzetelność działania przejawia się również w stosowaniu najlepszych praktyk związanych z wykonaniem powierzonych prac przy należytej staranności, zaangażowaniu i wykorzystaniu nabytych umiejętności i doświadczeniu.

W obszarze behawioralnym istotne znaczenie w procesie współpracy nabierają ponadto takie parametry, jak odpowiedzialność za podjęte działania ($R = 4,2$), zaangażowanie ($R = 4,1$), komunikacja ($R = 4,0$), znajomość celów i zasad współpracy ($R = 4,0$) oraz ściśle przypisany zakres prac ($R = 4,0$). Spośród nich szczególnie nacisk należy położyć na odpowiednią i właściwą komunikację, podkreśla się bowiem, że brak wymiany informacji może być przyczyną pewnych rozbieżności, nieporozumień, a nawet konfliktów. Ponadto o sukcesie przedsięwzięć kooperacyjnych decyduje znajomość celów i zasad współpracy. Zmienna ta, zdaniem praktyków, jest podstawowym parametrem charakteryzującym kooperację w pozytywnym tego słowa znaczeniu. Graficzną prezentację czynników behawioralnych przedstawiono na rysunku 1.

Rysunek 1. Czynniki behawioralne decydujące o sukcesie w kooperacji

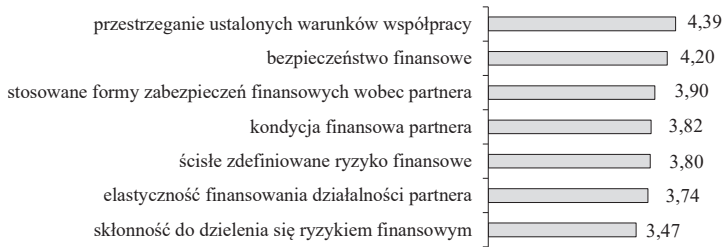


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań empirycznych.

W obszarze finansowym na szczególne wyróżnienie, zdaniem respondentów, zasługują dwa aspekty: przestrzeganie ustalonych (finansowych) warunków współpracy ($R = 4,4$) oraz bezpieczeństwo finansowe ($R = 4,2$). Należy zaznaczyć, że obydwa parametry mają wspólne źródło, które jest związane z zapewnieniem płynności finansowej. W pierwszym wypadku badani wskazali, że w relacjach kooperacyjnych istotnym mankamentem jest brak przestrzegania ustalonych terminów płatności. W tym kontekście należy podkreślić, że ważnym problemem jest brak rozwiązań systemowych, które chroniłyby przedsiębiorców, zwłaszcza z segmentu małych podmiotów, przed nierzetelnymi kontrahentami. Bezpieczeństwo finansowe natomiast badani utożsamiali zazwyczaj z wiarygodnością i wypłacalnością

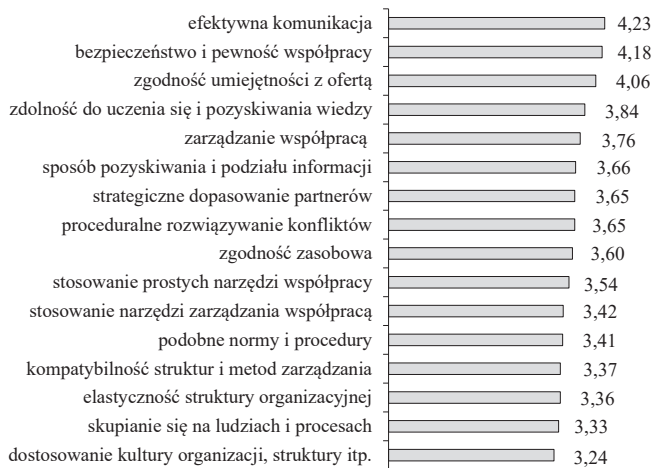
kontrahentów. Graficzna prezentacja istotności czynników finansowych przedstawiona jest na rysunku 2.

Rysunek 2. Czynniki finansowe decydujące o sukcesie w kooperacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań empirycznych.

Rysunek 3. Czynniki procesowe decydujące o sukcesie w kooperacji

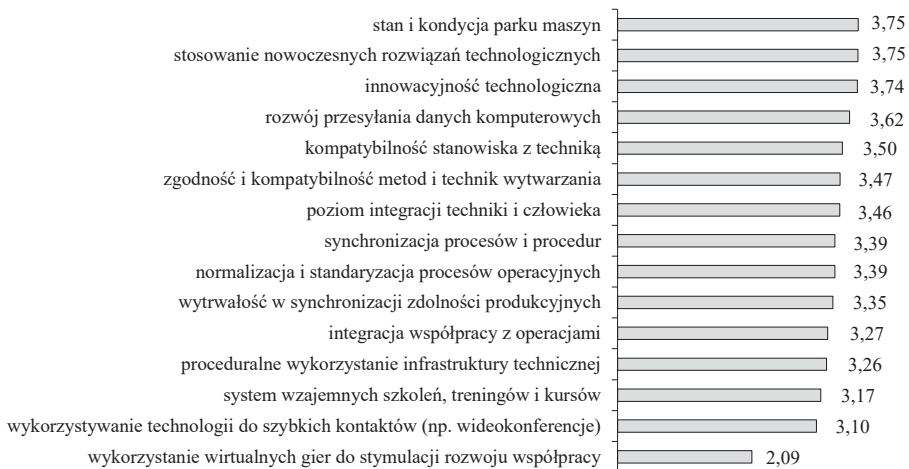


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań empirycznych.

W trzecim obszarze, procesowym, którego graficzna prezentacja przedstawiona jest na rysunku 3, na uwagę zasługują trzy czynniki, w tym: efektywna komunikacja ($R = 4,2$), bezpieczeństwo i pewność współpracy ($R = 4,2$) oraz zgodność działania z ofertą ($R = 4,1$). Pierwszy z nich wiąże się z dążeniem do przekazywania

rzeczowej i merytorycznie poprawnej wiedzy przy jednoczesnej redukcji bądź wyeliminowaniu tzw. szumu informacyjnego. Dobór i transmisja danych powinny dotyczyć tylko tych kwestii, które z punktu widzenia układu są najodpowiedniejsze, dotyczą istotnych kwestii i regulują wzajemne relacje. Ponadto należy unikać nadmiaru informacji, ponieważ zbyt duża ich dawka uniemożliwia wyodrębnienie elementów właściwych, decydujących o przewadze konkurencyjnej. W ramach czynników procesowych wskazywano również na bezpieczeństwo i pewność współpracy. Wielu przedsiębiorców wskazuje, że we współczesnym, silnie konkurencyjnym świecie o powodzeniu wspólnych przedsięwzięć decyduje przeświadczenie o trwałości relacji biznesowych. Zdaniem badanych, gwarantują one określone przychody i zyski, co powoduje, że przedsiębiorstwo może planować swój rozwój, inwestycje, a nawet kierunki badań. Trzecim czynnikiem o dużej istotności w obszarze procesowym jest zgodność działania z ofertą. W przeszłości wielokrotnie zdarzało się, że kontrahent, który wykonywał określone czynności w ramach ścisłej kooperacji, nie przestrzegał podstawowych warunków wynikających z kontraktu. Dotyczyły one zarówno kwestii organizacyjnych, takich jak termin dostawy, jak i proceduralnych, związanych przykładowo z należytyym składowaniem i transportem.

Rysunek 4. Czynniki technologiczne decydujące o sukcesie w kooperacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań empirycznych.

W ostatniej grupie, w której analizie poddano czynniki technologiczne, współczynnik istotności żadnej zmiennej nie osiągnął wartości powyżej 4. Oznacza to, że mają one charakter drugorzędny, niewpływający w zasadniczy sposób na poziom i zakres relacji (rys. 4).

Sumując rozważana dotyczące determinant sukcesu przedsięwzięć kooperacyjnych, należy pamiętać, że jego podstawą jest rodzaj relacji występujący między współpracującymi przedsiębiorstwami. Badania wskazują, że większość z nich przybiera charakter antagonistyczny, w którym silniejszy partner realizuje własne cele kosztem słabszego (Nowak, 2012). W pierwszej kolejności należałoby zatem rekomendować przedsiębiorcom budowę odpowiednich więzi opartych na zaangażowaniu, zaufaniu i zasadzie wzajemności, a następnie ustalać wspólne cele, zasoby potrzebne do ich realizacji oraz odpowiedni podział kompetencji i odpowiedzialności.

Podsumowanie

Prezentowane w niniejszym artykule rozważania pozwoliły stwierdzić, że o sukcesie wspólnych przedsięwzięć kooperacyjnych decyduje wiele czynników, które mogą przyjmować charakter behawioralny, procesowy, finansowy oraz technologiczny. Spośród nich szczególnym zainteresowaniem cieszą się determinanty związane z zachowaniem ludzkim, zdaniem badanych, to one w dużej mierze decydują o powodzeniu bądź porażce określonych, wspólnie wykonywanych prac. Istotne są również aspekty kapitałowe związane z finansowaniem bieżącej działalności oraz procesowe dotyczące procedur postępowania przy rozwiązywaniu określonych problemów i prowadzące do osiągnięcia konkretnego efektu. Należy jednak podkreślić, że trudno zidentyfikować te czynniki, które odznaczają się największą siłą oddziaływania i jednocześnie decydują o jakości i zakresie kooperacji, i na których należałoby skupić posiadane zasoby i kluczowe kompetencje. Wymagane są zatem dalsze badania, które pozwolą zidentyfikować kluczowe czynniki sukcesu wspólnych przedsięwzięć kooperacyjnych.

Literatura

- Bai, C., Sarkis, J. (2013). A grey-based Dematel model for evaluating business process management critical success factors. *International Journal of Production Economics*, 146, 281–292.
- Büyüközkan, G., Arsenyan, J. (2012). Collaborative product development: a literature overview. *Production Planning & Control*, 23 (1), 47–66.
- Colleman, D. (2009). *42 Rules for successful collaboration*. Cupertino: Superstar Press.
- Coughlin, T. (1985). Competition and cooperation in marketing channel choice, theory and application. *Marketing Science*, 4 (2), 110–129.
- Dobrev, S.D., Kim, T., Solari, L. (2004). The two sides of the coin: Core competence as capability and obsolescence. *Business Strategy over the Industry Life Cycle*, 21, 255–285.
- Dyer, J.H., Singh, H. (1998). The Relational View: Cooperative strategy and source of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23 (4), 660–679.
- Hao Ma (2004). Toward global competitive advantage. Creation, competition, cooperation, and co-option. *Management Decision*, 42 (7), 907–924.
- Littler, D., Leverick, F., Bruce, M. (1995). Factors affecting the process of collaborative product development. *Journal of Product Innovation Management*, 12 (1), 16–32.
- Littler, D., Leverick, F., Wilson, D. (1993). Collaboration in new technology – based product markets. *Technology Analysis and Strategic Management*, 5 (3), 211–234.
- Marxt, C., Link, P. (2002). Success factors for cooperative ventures in innovation and production system. *Internal Journal of Production Economics*, 77 (3), 219–229.
- Nowak, D. (2012). *Zarządzanie międzyorganizacyjnymi relacjami kooperacyjnymi w przedsiębiorstwach przemysłowych*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Rana, A., Rajesh, A., Sandeepa, Sahil (2014). Identification of critical success factors of collaborative product development. *International Journal of All Research Education and Scientific Methods*, 2 (11), 33–40.
- Serra, C.E., Kunc, M., (2015). Benefits realizations management and its influence on project success and execution of business strategies. *International Journal of Project Management*, 33, 53–66.
- Toledo-Lopez, A., Diaz-Pichardo, R., Jiménez-Castañeda, J.C., Sánchez-Medina P.S. (2012). Defining success in subsistence businesses. *Journal of Business Research*, 65, 1658–1664.

Zhou, N., Zhuang, G., Yip, L.S. (2007). Perceptual difference of dependence and its impact on conflict in marketing channels in China: An empirical study with two-sided data. *Industrial Marketing Management*, 36 (3), 309–321.

FACTORS INFLUENCING THE SUCCESS OF COOPERATIVE UNDERTAKING

Abstract

Contemporary, highly competitive economy as well as the progressive globalization and internationalization realized to entrepreneurs that autonomous and isolated activity is doomed to failure. It reduces the possibility of absorption of innovation, access to new technologies, knowledge, financial resources and enables to tackle new instruments of material and human resources management. It is required, therefore, pro-active approach to the problem of co-operation understood as the joint implementation of objectives which is based on a common, collaborative action that reduces costs and increases efficiency. The success of joint ventures is nevertheless determined by many factors of different scope, impact of interaction and varying impact on mutual relations. The growing role of co-operation, especially in the context of cooperative product development, contributed to the formulation of the paper objective for which there was adopted identification of the critical success factors of joint ventures.

Keywords: cooperation, critical success factors of cooperative undertaking, collaborative product development

JEL codes: D24, D81, L23, O47



Roman Tylzanowski*
Uniwersytet Szczeciński

WIELKOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTWA A PROCESY TRANSFERU TECHNOLOGII W PRZEMYSŁE WYSOKIEJ TECHNIKI W POLSCE

Streszczenie

Celem niniejszego opracowania jest zweryfikowanie wpływu wielkości przedsiębiorstwa na procesy transferu technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki w Polsce w latach 2008–2013. Do tego celu wykorzystano modelowanie ekonometryczne z dychotomiczną zmienną zależną typu probit. W badaniu wzięto pod uwagę zarówno procesy przekazania technologicznych rozwiązań, jak i procesy ich pozyskania. Przeprowadzone badania dowiodły, że w dużych przedsiębiorstwach zachodzi największe prawdopodobieństwo transferu technologii.

Słowa kluczowe: wielkość przedsiębiorstwa, transfer technologii, sektor wysokiej techniki

Wprowadzenie

W opracowaniach badawczych dość często poruszane są problemy dotyczące przyczyn, skutków oraz uwarunkowań zróżnicowania wielkości przedsiębiorstw. Nierzadko przedmiotem badań staje się analiza wpływu tych zróżnicowań na procesy zachodzące w gospodarce. W warunkach nasilającej się konkurencji i coraz

* Adres e-mail: romtyl@poczta.onet.pl.

bardziej intensywnego przepływu informacji utrzymanie pozycji rynkowej bądź uzyskanie przewagi konkurencyjnej podmiotów gospodarczych mogą zapewnić wprowadzane rozwiązania innowacyjne. Wdrażane innowacje mogą być z kolei skutkiem zachodzących pomiędzy przedsiębiorstwami oraz innymi instytucjami procesów transferu technologii. Uzasadnione staje się zatem zweryfikowanie wpływu wielkości przedsiębiorstwa na transfer technologii. Celem artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie, czy wielkość przedsiębiorstw przemysłowych wysokiej techniki w Polsce ma wpływ na zachodzące w nich procesy transferu rozwiązań technologicznych. Hipotezą badawczą jest twierdzenie, że wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstwa należącego do badanego sektora szanse na dokonanie transferu technologii są większe.

1. Wyznaczniki wielkości przedsiębiorstw

W literaturze przedmiotu można znaleźć różne poglądy dotyczące określania wielkości przedsiębiorstwa. Głównym problemem jest bowiem wybór odpowiedniej podstawy, dzięki której będzie możliwe ustalenie adekwatnej klasyfikacji podmiotów gospodarczych ze względu na ich wielkość.

Do najczęściej branych pod uwagę przesłanek określających wielkość przedsiębiorstwa należą: wielkość zatrudnienia, roczna wartość obrotów (przychodów ze sprzedaży) oraz roczna suma bilansowa. Stanisław Sudoł (1999, s. 137–138) twierdzi, że o rozmiarze podmiotów gospodarczych może decydować również ilość wytworzonych bądź możliwych do wytworzenia produktów wyrażonych w jednostkach naturalnych. Ze względu na niewielką dostępność danych na ten temat wskazuje się, że najbardziej uniwersalnymi wyznacznikami wielkości przedsiębiorstw są wartość obrotów i liczba pracowników zatrudnionych w przedsiębiorstwie. Wadą tej drugiej miary jest częste pomijanie nawiązywania współpracy między przedsiębiorstwami oraz technicznego uzbrojenia pracy, które mogą wpłynąć na zwiększenie wydajności pracy.

Bazując na Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/34/UE z 26 czerwca 2013 roku (Dyrektywa, 2013), podmioty gospodarcze można podzielić na mikro, małe, średnie i duże jednostki. Dodatkowo wskazuje się, że przynależność do konkretnej kategorii jest możliwa, jeśli co najmniej dwa z trzech wymienionych wcześniej mierników osiągną odpowiednią wartość.

Poniżej wyszczególniono warunki przynależności do konkretnych grup przedsiębiorstw (Ustawa, 2004, art. 3):

- a) mikroprzedsiębiorstwo – podmiot zatrudniający mniej niż 10 pracowników i którego roczny obrót lub całkowity bilans roczny nie przekracza 2 mln EUR;
- b) małe przedsiębiorstwo – podmiot zatrudniający mniej niż 50 pracowników i którego roczny obrót lub całkowity bilans roczny nie przekracza 10 mln EUR;
- c) średnie przedsiębiorstwo – podmiot zatrudniający mniej niż 250 pracowników i którego roczny obrót nie przekracza 50 mln EUR lub którego całkowity bilans roczny nie przekracza 43 mln EUR;
- d) duże przedsiębiorstwo – podmiot zatrudniający co najmniej 250 pracowników i którego roczny obrót wynosi co najmniej 50 mln EUR lub którego całkowity bilans roczny wynosi co najmniej 43 mln EUR.

Dane statystyczne weryfikujące populację poszczególnych grup przedsiębiorstw w Polsce oraz w innych krajach wskazują na zdecydowaną przewagę liczebną mikroprzedsiębiorstw oraz przedsiębiorstw małych i średnich (MŚP). Relatywnie nieliczna grupa dużych przedsiębiorstw odgrywa z kolei istotną rolę w takich obszarach gospodarki, jak chociażby wielkość oraz struktura zatrudnienia, a także udział w rynku, wielkość inwestycji, czy wydajność pracy (Boehlke, 2005, s. 161).

Przyjmuje się, że wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstwa wzrasta również liczba decyzji strategicznych i operacyjnych, jakie musi podjąć osoba lub zespół nim zarządzający. Przejawem wzrostu podmiotu gospodarczego jest ekspansja produkcji, która może mieć wpływ chociażby na eksport bądź innowacyjność firmy, będącej jednym z najistotniejszych elementów budowania oraz utrzymywania przewagi konkurencyjnej na rynku (Kurczewska, 2008, s. 120).

Interesujące podejście w definiowaniu i ustalaniu wielkości przedsiębiorstwa zaproponował Joseph Schumpeter, który wielkość podmiotu wiązał nierozdzielnie z osobą samego przedsiębiorcy, a przede wszystkim z jego cechami przedsiębiorczymi. Według Schumpetera (1960, s. 185–187) przedsiębiorca powinien nieustannie poszukiwać korzystniejszych kombinacji czynników produkcji i wykorzystywać instytucję przedsiębiorstwa do pomnażania kapitału. Takie działanie doprowadza z kolei do rozwoju gospodarczego rozumianego jako endogeniczne, nieciągłe zmiany jakościowe polegające na przejściu z jednego stanu równowagi do nowego

punktu równowagi. Jednym z kluczowych bodźców naruszających tę równowagę są innowacje, w ramach których istotną rolę odgrywają procesy transferu technologii.

2. Procesy transferu technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki

W dzisiejszych czasach przedsiębiorstwa upatrują szans rozwoju w śledzeniu obecnych i przyszłych tendencji rozwojowych w zakresie techniki. Joanna Wiśniewska (2015, s. 126) podkreśla, że rozwiązania technologiczne są obecnie jednym z najważniejszych elementów wchodzących w skład potencjału współczesnego społeczeństwa. Z uwagi na coraz intensywniejszy postęp technologiczny na znaczeniu zyskują umiejętności związane z pozyskiwaniem, przetwarzaniem oraz wykorzystywaniem technologii. Wysokie zaangażowanie przedsiębiorstw w realizację wymienionych działań może wpłynąć na zwiększenie poziomu ich innowacyjności, a jednocześnie zapewnienie przewagi konkurencyjnej. W związku z powyższym podmioty gospodarcze powinny ukierunkować swoje działania na procesy transferu technologii.

Transfer technologii dotyczy przenoszenia technologii pomiędzy dostawcami innowacyjnych rozwiązań (np. przedsiębiorstwami, instytucjami naukowo-badawczymi) a podmiotami, które zgłaszają na nie zapotrzebowanie (Jasiński, 2006, s. 20). Przedmiotem transferu technologii może być zarówno ucieleśniona, jak i nieucieleśniona wiedza (Sobczak, 2005, s. 13). Należy podkreślić, że skuteczny transfer technologii możliwy jest wtedy, kiedy proces ten nie będzie opierał się tylko i wyłącznie na biernym pozyskaniu cudzych rozwiązań, ale będzie również uwzględniał procesy ich absorpcji, które opierają się na dostosowaniu do warunków i potrzeb podmiotów przyjmujących technologie. Zdarza się, że w ramach transferu przedsiębiorstwa decydują się jedynie na procesy przekazania technologicznych rozwiązań bądź opierają się wyłącznie na procesach ich pozyskiwania. Dodatkowo obie strony transferu mogą wykorzystać zarówno odpłatne, jak i nieodpłatne formy przekazania i/lub pozyskania technologii. Jest to warunkowane możliwościami finansowymi podmiotów gospodarczych oraz oczekiwanymi korzyściami wynikającymi z omawianych procesów.

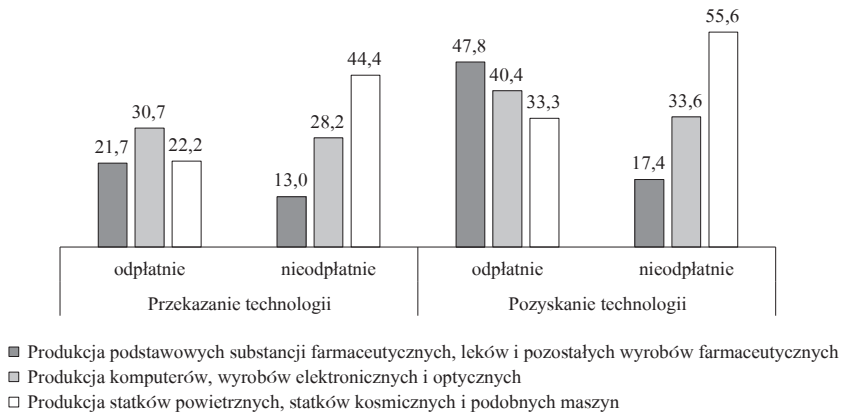
Można przypuszczać, że bardzo istotną grupą podmiotów oferujących lub zgłaszających zapotrzebowanie na rozwiązania technologiczne są przedsiębiorstwa cechujące się ponoszeniem najwyższych nakładów na działalność badawczo-rozwojową (B+R) oraz te, w których postęp techniczny jest najbardziej zauważalny. Do tak scharakteryzowanej grupy podmiotów należą przedsiębiorstwa przemysłowe sektora wysokiej techniki. Firmy te cechują się także m.in. wysokim udziałem zatrudnionych pracowników naukowo-badawczych, wykorzystaniem zaawansowanych technologicznie maszyn, a także krótkim cyklem życia technologii oraz oferowanych produktów (Wojnicka, Klimczak, Wojnicka, Dąbkowski, 2006, s. 7).

Wysoka intensywność techniczna tych przedsiębiorstw jest zazwyczaj mierzona udziałem bezpośrednich nakładów na B+R w relacji do wartości sprzedaży lub produkcji (Zakrzewska-Bielawska, 2011, s. 21–22). Kryterium to zostało uwzględnione również w Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) z 2007 roku, dzięki czemu możliwe jest wyodrębnienie przedsiębiorstw niskiej, średniej oraz wysokiej techniki (podejście dziedzinowe). Opierając się na dokumencie *NaceRev. 2. Statistical classification of economic activities in the European Community* (Eurostat, 2008), można wyszczególnić następujące grupy przedsiębiorstw przemysłowych należących do sektora wysokiej techniki, które funkcjonują w warunkach polskiej gospodarki:

- a) przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją podstawowych substancji farmaceutycznych, leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych;
- b) przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych;
- c) przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn.

Ze względu na wysoki poziom innowacyjności powyższych przedsiębiorstw oraz ich znaczący wpływ na utrzymanie się na rynku pozostałych podmiotów gospodarczych, postanowiono określić udział firm zaangażowanych w procesy transferu technologii z uwzględnieniem odpłatnego oraz nieodpłatnego przekazania lub pozyskania technologicznych rozwiązań (rys. 1). Badania przeprowadzono na grupie 309 przedsiębiorstw należących do przemysłu wysokiej techniki w Polsce w latach 2008–2013.

Rysunek 1. Procentowy udział przedsiębiorstw przemysłowych sektora wysokiej techniki w Polsce dokonujących transferu technologii w latach 2008–2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań. W badaniach wzięto pod uwagę wszystkie przedsiębiorstwa należące do omawianego sektora, z którymi skontaktowano się telefonicznie.

Uwzględniono podmioty, które wzięły udział w badaniu (około 21% wszystkich przedsiębiorstw przemysłowych wysokiej techniki w Polsce).

Badanie potwierdziło, że przedsiębiorstwa przemysłowe wysokiej techniki częściej angażują się w pozyskanie technologii niż w procesy ich przekazania. Najczęściej dokonywano transferu maszyn i urządzeń technicznych, licencji na rozwiązania technologiczne oraz niematerialnej wiedzy technicznej.

Dominującą formą omawianych procesów w badanych przedsiębiorstwach był transfer odpłatny. Bodziec finansowy zwiększa skłonność podmiotów do zaangażowania się przede wszystkim w procesy przekazania wypracowanych we własnym zakresie bądź pozyskanych z zewnątrz technologii. Dzięki przychodom ze sprzedaży przedsiębiorstwa mogą bowiem pozyskiwać rozwiązania innowacyjne, rozszerzając tym samym swoją działalność. Nieodpłatna forma transferu technologii pojawia się zazwyczaj w trakcie nawiązywania współpracy (w sposób nieformalny) z innymi podmiotami, dzięki czemu możliwe staje się uzyskanie długoterminowych korzyści, w tym finansowych.

3. Wpływ wielkości przedsiębiorstw na procesy transferu technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki w Polsce

Ze względu na jakościowy i dychotomiczny charakter przyjętych zmiennych do zbadania wpływu wielkości przedsiębiorstw na procesy transferu technologii wykorzystano modelowanie ekonometryczne ze zmienną zależną typu probit. Pozwoliło ono określić szansę na procesy przekazania i pozyskania rozwiązań technologicznych w funkcji wybranych zmiennych niezależnych (wielkość przedsiębiorstw określana liczbą zatrudnionych oraz wartością uzyskanych rocznych obrotów).

Interpretację wyników przeprowadzono na podstawie zaprezentowanych, podstawowych informacji statystycznych modeli. W poniższych tabelach zamieszczono istotne statystycznie parametry modeli. Uwzględniono również następujące oznaczenia:

- BłSt – standardowy błąd prognozy,
- P_1 – prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia w badanej grupie przedsiębiorstw,
- P_2 – prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia w pozostałych przedsiębiorstwach.

Dodatni znak parametru oznacza, że prawdopodobieństwo transferu technologii jest wyższe w tej grupie przedsiębiorstw niż w pozostałych podmiotach. W takiej sytuacji im większa różnica pomiędzy parametrami ($P_1 - P_2$), tym większa szansa na pozytywne oddziaływanie wybranych zmiennych niezależnych na procesy przekazania lub pozyskania technologii, w tym na poszczególne ich formy.

Uzyskane i zaprezentowane w tabelach 1–2 modele wpływu liczby zatrudnionych pracowników na procesy transferu technologii pozwoliły na wyprowadzenie kilku istotnych wniosków. Wśród najliczniejszej grupy przedsiębiorstw, czyli podmiotów zatrudniających mniej niż 10 pracowników (mikroprzedsiębiorstwa), prawdopodobieństwo odpłatnego pozyskania oraz przekazania technologii jest najniższe. Dotyczyło to w szczególności sprzedaży i zakupu maszyn i urządzeń, pozyskania *know-how*, zakupu usług doradztwa technicznego, tworzenia spółek odpryskowych oraz przepływu pracowników technicznych. Wzrost zatrudnienia przyczynia się z kolei do zwiększenia szans na dokonanie transferu technologii przez badaną grupę przedsiębiorstw. W podmiotach zatrudniających co najmniej 250 pracowników

Tabela 1. Modelowanie probitowe wpływu liczby zatrudnionych pracowników na procesy przekazania technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki w Polsce

Liczba zatrudnionych/ przekazanie technologii	0–9			10–49			50–249			250 i więcej		
	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂
Przekazanie technologii odpłatnie	–0,41x – 0,28									0,75x – 0,57		
	0,16	0,25	0,39							0,35	0,57	0,28
Formy przekazania technologii												
Sprzedaż praw										1,24x – 1,42		
										0,35	0,43	0,08
Sprzedaż maszyn i urządzeń	–0,56x – 0,45						0,59x – 0,84			0,83x – 0,83		
	0,16	0,16	0,33				0,27	0,40	0,20	0,35	0,35	0,35
Tworzenie spółek odpryskowych	–0,88x – 1,69									1,14x – 2,21		
	0,40	0,01	0,05							0,46	0,14	0,01
Przekazanie <i>know-how</i>										1,04x – 1,04		
										0,35	0,50	0,15
Przepływ pracowników technicznych	–0,66x – 1,39									1,31x – 1,87		
	0,27	0,02	0,08							0,38	0,29	0,03
Udział w konferencji naukowej							0,56x – 1,14					
							0,28	0,28	0,13			

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Tabela 2. Modelowanie probitowe wpływu liczby zatrudnionych pracowników na procesy pozyskania technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki w Polsce

Liczba zatrudnionych/ pozyskanie technologii	0–9			10–49			50–249			250 i więcej		
	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂
Pozyskanie technologii odpłatnie	–0,66x + 0,18						0,89x – 0,30			1,07x – 0,28		
	0,15	0,32	0,57				0,28	0,72	0,38	0,38	0,79	0,39
Formy pozyskania technologii												
Zakup maszyn i urządzeń	–0,93x – 0,02			0,65x – 0,74						1,20x – 0,63		
	0,16	0,17	0,49	0,17	0,46	0,23				0,36	0,71	0,26
Zakup licencji	–0,36x – 0,50						0,63x – 0,78					
	0,16	0,20	0,31				0,27	0,44	0,22			
Pozyskanie <i>know-how</i>	–0,38x – 0,75											
	0,17	0,13	0,23									
Przepływ pracowników technicznych	–0,77x – 1,18									0,85x – 1,64		
	0,24	0,03	0,12							0,40	0,21	0,05
Zakup usług doradztwa technicznego	–0,50x – 1,06									1,05x – 1,42		
	0,20	0,06	0,15							0,36	0,36	0,08

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

zachodzi największe prawdopodobieństwo dokonania transferu (około dwa razy większe niż w pozostałych przedsiębiorstwach).

Dane w tabelach 3–4 potwierdzają wpływ wielkości przedsiębiorstw na procesy transferu technologii. W podmiotach generujących najniższe przychody ze sprzedaży występuje najniższe prawdopodobieństwo przekazania lub pozyskania technologicznych rozwiązań. Dotyczy to przede wszystkim zakupu i sprzedaży maszyn i urządzeń, zakupu licencji i usług doradztwa technicznego, przepływu pracowników technicznych, udziału w konferencji naukowej oraz pozyskania *know-how*. Nie tylko niskie obroty ograniczają zaangażowanie w procesy transferu technologii. Mikroprzedsiębiorstwa nie są zazwyczaj odpowiednio wyposażone w maszyny i urządzenia techniczne mogące umożliwić efektywną absorpcję pozyskiwanych z zewnątrz technologii.

Tabela 3. Modelowanie probitowe wpływu uzyskanych rocznych obrotów na procesy przekazania technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki w Polsce

Uzyskane roczne obroty/ przekazanie technologii	Poniżej 2 mln EUR			2–10 mln EUR			11–50 mln EUR			Powyżej 50 mln EUR		
	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂
Przekazanie technologii odpłatnie							1,12x – 0,56					
							0,51	0,71	0,29			
Formy przekazania technologii												
Sprzedaż praw	–0,56x – 0,84									1,57x – 1,39		
	0,27	0,08	0,20							0,49	0,57	0,08
Sprzedaż maszyn i urządzeń	–0,69x – 0,18						0,99x – 0,81			0,99x – 0,81		
	0,23	0,19	0,43				0,48	0,57	0,21	0,48	0,57	0,21
Tworzenie spółek odpryskowych	–0,92x – 1,37											
	0,37	0,01	0,09									
Przekazanie <i>know-how</i>										1,59x – 1,03		
										0,51	0,71	0,15
Przepływ pracowników technicznych	–1,00x – 0,95						1,23x – 1,79			1,66x – 1,84		
	0,30	0,03	0,17				0,52	0,29	0,04	0,50	0,43	0,03
Udział w konferencji naukowej	–0,50x – 0,65											
	0,25	0,12	0,26									
Nieformalny kontakt z naukowcami				0,60x – 1,11								
				0,29	0,30	0,13						
Zakup usług doradztwa technicznego	–0,59x – 0,84						1,21x – 1,39			1,21x – 1,39		
	0,27	0,08	0,20				0,49	0,43	0,08	0,49	0,43	0,08

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Tabela 4. Modelowanie probitowe wpływu uzyskanych rocznych obrotów na procesy pozyskania technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki w Polsce

Uzyskane roczne obroty/ pozyskanie technologii	Poniżej 2 mln EUR			2–10 mln EUR			11–50 mln EUR			Powyżej 50 mln EUR		
	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂	BłSt	P ₁	P ₂
Pozyskanie technologii odpłatnie	-0,90x + 0,57			0,55x - 0,28								
	0,24	0,37	0,71	0,28	0,61	0,39						
Formy pozyskania technologii												
Zakup praw	-0,58x - 0,65									1,38x - 1,20		
	0,25	0,11	0,26							0,49	0,57	0,12
Zakup maszyn i urządzeń	-1,03x + 0,33			0,80x - 0,64						1,16x - 0,60		
	0,23	0,24	0,63	0,27	0,57	0,26				0,51	0,71	0,27
Zakup licencji	-0,71x - 0,11			0,61x - 0,77								
	0,23	0,21	0,46	0,28	0,43	0,22						
Tworzenie spółek odpryskowych	-1,10x - 1,58						1,41x - 2,48			1,41x - 2,48		
	0,48	0,01	0,06				0,64	0,14	0,01	0,64	0,14	0,01
Pozyskanie <i>know-how</i>	-0,57x - 0,48											
	0,24	0,15	0,31									
Przepływ pracowników technicznych	-0,76x - 0,95									1,05x - 1,62		
	0,28	0,04	0,17							0,52	0,29	0,05
Zakup usług doradztwa technicznego	-0,59x - 0,84						1,21x - 1,39			1,21x - 1,39		
	0,27	0,08	0,20				0,49	0,43	0,08	0,49	0,43	0,08

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Wraz ze wzrostem uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży wzrasta również szansa na pozyskanie lub przekazanie rozwiązań technologicznych. Wśród przedsiębiorstw o największych obrotach występuje największe prawdopodobieństwo zakupu i sprzedaży praw, maszyn oraz urządzeń, a także przekazania *know-how*, zakupu usług doradztwa technicznego, tworzenia spółek odpryskowych i przepływu pracowników technicznych.

Podsumowanie

Nasilający się postęp techniczny wpływa na nieustanne zmiany w podejściu do technologii, w szczególności wśród najbardziej zaawansowanych technologicznie podmiotów. Przedsiębiorstwa przemysłowe wysokiej techniki, które przeznaczają wysokie nakłady na działalność B+R, są zazwyczaj bardziej innowacyjne niż inne

firmy, a dzięki wyposażeniu w nowoczesne rozwiązania technologiczne są jednocześnie bardziej skłonne do dzielenia się pozyskanymi bądź wypracowanymi we własnym zakresie rozwiązaniami z innymi podmiotami, doprowadzając do poprawy innowacyjności całej gospodarki. Badania potwierdziły, że nie wszystkie przedsiębiorstwa należące do badanego sektora angażują się w procesy transferu technologii w tym samym stopniu.

Zachodzące w badanych podmiotach procesy transferu technologii zależą od wielkości zatrudnienia i wielkości uzyskanych przychodów ze sprzedaży. Najmniejsze szanse na dokonanie transferu technologii mają mikroprzedsiębiorstwa (podmioty zatrudniające mniej niż 10 pracowników, uzyskujące przychody ze sprzedaży niższe niż 2 mln EUR rocznie). Zazwyczaj większe firmy częściej angażują się w działalność innowacyjną, inwestując również w nowoczesne technologie, co może wynikać z możliwości wykorzystania przez nie większej puli środków finansowych zarówno na działalność B+R, jak i pozyskiwanie gotowych rozwiązań technologicznych. Duże przedsiębiorstwa częściej angażują się również w przekazanie własnych technologii, oczekując tym samym korzyści finansowych.

Literatura

- Boehlke, J. (2005). Wielkość przedsiębiorstwa w świetle ekonomicznej teorii firmy. W: D. Kopycińska (red.), *Konkurencyjność rynku pracy i jego podmiotów* (s. 161–168). Szczecin: Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Dyrektywa (2013). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/34/UE z 26 czerwca 2013 r. w sprawie rocznych sprawozdań finansowych, skonsolidowanych sprawozdań finansowych i powiązanych sprawozdań niektórych rodzajów jednostek, zmieniająca dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/43/WE oraz uchylająca dyrektywy Rady 78/660/EWG i 83/349/EWG. DzU UE I 182/20 z 29.6.2013.
- Eurostat (2008). *NaceRev. 2. Statistical classification of economic activities in the European Community*. Luxembourg.
- Jasiński, A.H. (2006). *Innowacje i transfer techniki w procesie transformacji*. Warszawa: Difin.
- Kurczewska, A. (2008). Problemy pomiaru wzrostu małych i średnich przedsiębiorstw. W: G. Maniak (red.), *Problemy ekonomii i polityki gospodarczej. Materiały konferencyjne* (s. 119–126). Szczecin: Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Schumpeter, J. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWN.

- Sobczak, D. (2005). Transfer technologii oraz narodowy system innowacji. *Problemy Jakości*, 7, 7–14.
- Sudoł, S. (1999). *Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Teorie i praktyka zarządzania*. Toruń: TNOiK „Dom Organizatora”.
- Ustawa (2004). Ustawa z 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej. DzU 2004, nr 173, poz. 1807.
- Wiśniewska, J. (2015). Technologia jako strategiczny czynnik innowacyjności gospodarki. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.), *Innowacje i procesy transferu technologii w strategicznym zarządzaniu organizacjami* (s. 126–145). Warszawa: Difin.
- Wojnicka, E., Klimczak, P., Wojnicka, M., Dąbkowski, J. (2006). *Perspektywy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw wysokich technologii w Polsce do 2020 roku*. Warszawa: PARP.
- Zakrzewska-Bielawska, A. (2011). *Relacje między strategią a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*. Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.

SIZE OF ENTERPRISE AND TECHNOLOGY TRANSFER PROCESSES IN HIGH-TECH MANUFACTURING SECTOR IN POLAND

Abstract

The aim of this study is to verify the influence of size of the enterprise on technology transfer processes in high-tech manufacturing sector in Poland in 2008–2013. The study used econometric modeling of the dichotomous dependent variable of Probit type and took into account processes of transfer and acquisition of technological solutions. Studies have shown that the highest probability of transfer of technology is in large enterprises.

Keywords: size of enterprise, technology transfer, high-tech manufacturing sector

JEL codes: L25, O31, O33



Marlena Płonka*

Jadwiga Gorączkowska**

Uniwersytet w Zielonej Górze

PASYWNY TRANSFER TECHNOLOGII A AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNA LUBELSKICH PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH

Streszczenie

Celem artykułu jest określenie związku pomiędzy pasywnym transferem technologii a aktywnością innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych z województwa lubelskiego. Hipoteza badawcza sprowadza się do twierdzenia, że aktywność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych z województwa lubelskiego zdeterminowana jest pasywnym transferem technologii. Na podstawie przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski: 1) pasywny transfer technologii stanowi stymulantę dla aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw w zakresie wdrażania nowych wyrobów i procesów; 2) nakłady na realizację pasywnego transferu technologii stanowią znaczący udział wśród ogólnych nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstw; 3) pasywny transfer technologii chętniej jest realizowany przez duże przedsiębiorstwa z mieszaną własnością kapitału, międzynarodowym zasięgiem sprzedaży, których przychody pozostają na tym samym poziomie.

Słowa kluczowe: innowacje, pasywny transfer technologii, implementacja wyrobów i procesów technologicznych

* Adres e-mail: mplonka@centrum.stargard.pl.

** Adres e-mail: j.goraczkowska@wez.uz.zgora.pl.

Wprowadzenie

Innowacyjność jest niezbędna, by prosperować w dzisiejszej bardzo konkurencyjnej gospodarce światowej (GUS, 2013, s. 3). Przedsiębiorstwo innowacyjne charakteryzuje się prowadzeniem wielu prac badawczo-rozwojowych, ponoszeniem nakładów na te czynności, posiadaniem i wprowadzaniem na rynek wielu innowacji produktowych czy usługowych (Fic, 2008, s. 172). Działalność innowacyjna przedsiębiorstw polega na uruchamianiu produkcji nowych lub istotnie ulepszonych (zmodernizowanych) wyrobów, a także wdrażaniu nowych lub istotnie ulepszonych procesów, przy czym wyroby te i procesy są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa. Wprowadzanie nowych, istotnie ulepszonych produktów, procesów, metod staje się kluczem do wzrostu wydajności i tworzenia nowych miejsc pracy (GUS, 2012, s. 3).

Transfer technologii jest źródłem rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw (Wach, 2008, s. 72) i w ujęciu syntetycznym oznacza przenoszenie technologii pomiędzy organizacjami (Zawicki, 2006, s. 17).

Przedsiębiorstwo, realizując przedsięwzięcia innowacyjne, może korzystać z dwóch możliwości: 1) podejmować aktywny transfer wiedzy o technologiach poprzez inwestowanie w działalność o charakterze twórczym i opracowywanie innowacyjnych rozwiązań we własnym zakresie; 2) wykorzystując pasywny transfer polegający na przyswajaniu nowoczesnych rozwiązań od innych przedsiębiorstw lub instytucji, chociażby dokonując inwestycji w środki trwałe w postaci maszyn i urządzeń (Świadek, 2011, s. 48).

Pasywny transfer oznacza pozyskanie technologii ze źródeł zewnętrznych bez prowadzenia własnych prac badawczo-rozwojowych, aktywny – pozyskanie i wdrażanie technologii wspomagane własnymi pracami badawczo-rozwojowymi (Głodek, Gołębiewski, 2006, s. 11).

Celem artykułu jest analiza zjawisk związanych z pasywnym przepływem technologii, a hipotezą twierdzenie, że aktywność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych z województwa lubelskiego jest zdeterminowana pasywnym transferem technologii.

1. Metodyka prowadzonych badań

Na łamach niniejszej pracy przeprowadzono dwie analizy. W pierwszej, bezwzględnej, analizowano nakłady na działalność innowacyjną na podstawie materiałów gromadzonych przez Główny Urząd Statystyczny.

W drugiej, względnej, ocenie poddano oddziaływanie określonych czynników na pasywny przepływ technologii oraz jego wpływ na aktywność innowacyjną lubelskich przedsiębiorstw na podstawie materiału zebranego w badaniu własnym. Wykorzystano modelowanie ekonometryczne typu probit stanowiące skuteczne narzędzie badawcze w przypadku dużych, statycznych grup badawczych, w których zmienna zależna ma postać zero-jedynkową. W artykule przedstawiono modele istotne statystycznie. Dodatni znak przy współczynniku kierunkowym modelu oznacza, że prawdopodobieństwo (oznaczenie P_1) zajścia zjawiska innowacyjnego w badanej grupie przedsiębiorstw jest większe niż w grupie przeciwnej (oznaczenie P_2). W przypadku znaku ujemnego sytuacja jest odwrotna.

Badając determinanty pasywnego transferu wśród zmiennych zależnych, wyróżniono dwa jego typy: zakup maszyn i urządzeń oraz zakup oprogramowania komputerowego. Z kolei do grupy zmiennych niezależnych przyjętych do badania zaliczono: 1) wielkość przedsiębiorstwa w podziale na mikro, małe, średnie i duże; 2) charakter własności, w tym krajowy, zagraniczny i mieszany; 3) zasięg sprzedaży lokalny, regionalny, krajowy, międzynarodowy; 4) zmiany w obrębie przychodów (wzrost, spadek, bez zmian).

Z kolei badając wpływ transferu na aktywność innowacyjną, analizowano dwie zmienne niezależne: 1) zakup maszyn i urządzeń; 2) zakup oprogramowania komputerowego. Zmienne zależne wyróżniono zgodnie z międzynarodowymi standardami pomiaru aktywności innowacyjnej (Eurostat, 2005): 1) implementacja nowych wyrobów; 2) implementacja nowych procesów, w tym metod wytwarzania, systemów okołoprodukcyjnych oraz wspierających.

2. Charakterystyka grupy badawczej

Badanie własne przeprowadzono w 2012 roku za lata 2009–2011 na grupie 180 lubelskich przedsiębiorstw o profilu działalności kwalifikującym je do sekcji C PKD 2007 „Przetwórstwo przemysłowe”.

Z punktu widzenia wielkości przedsiębiorstw największą grupę stanowiły mikro i małe, które łącznie stanowią 66,7%. Biorąc pod uwagę zasięg sprzedaży, najliczniejszą grupą są te z krajowym, a najmniej liczną z zagranicznym zasięgiem sprzedaży.

Tabela 1. Struktura lubelskich przedsiębiorstw przemysłowych badanej próby z punktu widzenia ich wielkości i zasięgu sprzedaży

Wielkość przedsiębiorstw	Udziały procentowe	Zasięg sprzedaży	Udziały procentowe
Mikro	27,8	lokalny	28,9
Małe	38,9	regionalny	18,9
Średnie	27,8	krajowy	48,9
Duże	5,5	zagraniczny	14,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Wśród badanych przedsiębiorstw większość stanowią te z kapitałem krajowym, a mniejszość z mieszanym. Największy odsetek podmiotów wskazał na wzrost przychodów w badanym okresie, a najmniej było tych, które odnotowały ich spadek.

Tabela 2. Struktura lubelskich przedsiębiorstw przemysłowych badanej próby z punktu widzenia charakteru ich własności i koniunktury

Własność przedsiębiorstw	Udziały procentowe	Przychody przedsiębiorstw	Udziały procentowe
Krajowa	92,8	wzrost	50,0
Zagraniczna	3,9	spadek	13,3
Kapitał mieszany	3,3	bez zmian	36,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

3. Analiza nakładów ponoszonych na pasywny transfer technologii

Element określany jako wejście (input) w działalności innowacyjnej to nakłady na jej prowadzenie w powiązaniu z ich wewnętrzną strukturą. Analizie poddano dane publikowane przez GUS dotyczące lubelskich przedsiębiorstw przemysłowych za okres 2006–2013.

Udział nakładów na zakup maszyn i urządzeń w ogólnych nakładach na działalność innowacyjną był najniższy w 2008 (33,8%), a najwyższy (63%) w 2011 roku. Nakłady na oprogramowanie komputerowe stanowią niewielki odsetek w łącznej wartości nakładów na innowacje, nie przekraczając 3,0%, jednak łącznie z wydatkami na maszyny i urządzenia stanowią one w badanym okresie ponad 50% strumienia finansowego po stronie wejścia do systemu (z wyjątkiem 2008 i 2012 r.).

Tabela 3. Struktura nakładów na działalność innowacyjną, w tym nakładów na maszyny i urządzenia oraz oprogramowanie komputerowe przedsiębiorstw przemysłowych w regionie lubelskim w latach 2006–2013 (w tys. zł)

Nakłady na działalność innowacyjną	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Udział procentowy nakładów na maszyny i urządzenia	52,7	48,7	33,8	53,9	47,7	63,0	41,4	56,0
Udział procentowy nakładów na oprogramowanie komputerowe	1,9	1,8	1,5	1,4	3,0	b.d.	2,3	1,7
Łączny udział procentowy nakładów na pasywny transfer technologii	54,6	50,5	35,3	55,3	50,7	b.d.	43,7	57,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Również badanie własne wykazało duże zainteresowanie lubelskich przedsiębiorstw pasywnym transferem technologii. Wśród wydatków na działalność innowacyjną inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne stanowią ponad połowę, a oprogramowanie komputerowe niemal połowę wszystkich nakładów.

Tabela 4. Struktura lubelskich przedsiębiorstw przemysłowych badanej próby z punktu widzenia wielkości ponoszonych wydatków na pasywny transfer technologii

Rodzaj ponoszonych nakładów	Udział procentowy w ogólnym poziomie nakładów na innowacje
Maszyny i urządzenia	61,7
Oprogramowanie komputerowe kokomputerowe	47,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Istotne zaangażowanie lubelskich przedsiębiorstw przemysłowych w zakup gotowych rozwiązań technologicznych skłania do zbadania uwarunkowań pasywnego transferu technologii.

4. Wpływ wielkości, zasięgu sprzedaży, własności i zmian w obrębie przychodów na pasywny przepływ technologii do lubelskich przedsiębiorstw przemysłowych

Badając wpływ wielkości przedsiębiorstw, można zauważyć, że ta istotnie determinuje przepływ do nich technologii, co potwierdza duża ilość oszacowanych modeli istotnych statystycznie. W szczególności dotyczy to wpływu na zakup maszyn i urządzeń, dla którego wyestymowano maksymalną liczbę modeli.

Znak ujemny przy parametrze głównym modeli oszacowanych dla mikroprzedsiębiorstw wskazuje, że prawdopodobieństwo zakupu przez nie maszyn i urządzeń jest o 13, a oprogramowania o 27 punktów procentowych niższe niż w pozostałych przedsiębiorstwach łącznie. Brak jest natomiast zależności pomiędzy pozostałymi wielkościami (małe, średnie, duże) przedsiębiorstw a zakupem oprogramowania komputerowego (nie oszacowano żadnego modelu), natomiast zakupem maszyn i urządzeń już tak. Największe prawdopodobieństwo odnotowano dla podmiotów dużych ($P_1 = 0,70$), dla średnich wynosi już $P_1 = 0,68$, a dla małych $P_1 = 0,63$. Tak więc wraz ze wzrostem przedsiębiorstwa rośnie prawdopodobieństwo zakupu maszyn i urządzeń.

Tabela 5. Wpływ wielkości lubelskich przedsiębiorstw na pasywny transfer technologii w latach 2009–2011

Wielkość przedsiębiorstwa	Transfer pasywny			
	zakup maszyn i urządzeń		zakup oprogramowania komputerowego	
	P_1	P_2	P_1	P_2
Mikro	$-0,34x + 0,39$		$-0,70x + 0,11$	
	0,52	0,65	0,28	0,55
Małe	$+0,05x + 0,28$		x	
	0,63	0,61		
Średnie	$+0,23x + 0,23$		x	
	0,68	0,59		
Duże	$+0,24x + 0,28$		x	
	0,70	0,61		

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Zasięg sprzedaży również w większym stopniu różnicuje zakup maszyn i urządzeń niż oprogramowania (mniej modeli). W maszyny i urządzenia częściej inwestują podmioty z międzynarodowym i lokalnym zasięgiem sprzedaży. Prawdopodobieństwo zakupu nowego oprogramowania jest największe dla przedsiębiorstw z międzynarodowym zasięgiem sprzedaży i wynosi $P_1 = 0,81$ wobec $P_2 = 0,58$ w grupie przeciwnej.

Tabela 6. Wpływ zasięgu sprzedaży lubelskich przedsiębiorstw na pasywny transfer technologii w latach 2009–2011

Zasięg sprzedaży	Transfer pasywny			
	zakup maszyn i urządzeń		zakup oprogramowania komputerowego	
	P_1	P_2	P_1	P_2
Lokalny	$+0,14x + 0,26$		x	
	0,65	0,60		
Regionalny	$-0,37x + 0,37$		x	
	0,50	0,64		
Krajowy	x		x	
Międzynarodowy	$+0,66x + 0,21$		$+0,54x - 0,15$	
	0,81	0,58	0,65	0,44

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Charakter własności kapitału nie ma w ogóle związku z zakupem oprogramowania komputerowego (brak modeli). Zróżnicowanie widoczne jest natomiast w przypadku zakupu maszyn i urządzeń. Prawdopodobieństwo ponoszenia na nie nakładów jest mniejsze w grupie podmiotów z zagranicznym kapitałem własności niż w grupie przeciwnej o 5 punktów procentowych. Natomiast mieszany charakter kapitału podwyższa prawdopodobieństwo zakupu maszyn, które wynosi $P_1 = 0,67$, podczas gdy w grupie przeciwnej $P_2 = 0,61$.

W okresie malejących przychodów spadają szanse na realizację obu typów pasywnego transferu technologii: prawdopodobieństwo zakupu maszyn obniża się o 38 punktów procentowych w stosunku do podmiotów z grupy przeciwnej, a oprogramowania o 26. Okres wzrostu przychodów pozostaje bez związku z obu typami przepływu technologii. Brak zmian w przychodach zwiększa prawdopodobieństwo dokonania inwestycji w maszyny i urządzenia do poziomu $P_1 = 0,71$ w stosunku do $P_2 = 0,56$ w grupie przeciwnej.

Tabela 7. Wpływ własności lubelskich przedsiębiorstw na pasywny transfer technologii w latach 2009–2011

Charakter własności kapitału	Transfer pasywny			
	zakup maszyn i urządzeń		zakup oprogramowania komputerowego	
	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂
Krajowa	x		x	
Zagraniczna	-0,12x + 0,30		x	
	0,57	0,62		
Mieszana	+0,14x + 0,29		x	
	0,67	0,61		

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Tabela 8. Wpływ zmiany w obrębie przychodów lubelskich przedsiębiorstwach na pasywny transfer technologii w latach 2009–2011

Przychody przedsiębiorstw	Transfer pasywny			
	zakup maszyn i urządzeń		zakup oprogramowania komputerowego	
	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂
Rosną	x		x	
Maleją	-0,98x + 0,43		-0,69x + 0,02	
	0,29	0,67	0,25	0,51
Pozostają bez zmian	+0,40x + 0,15		x	
	0,71	0,56		

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Zaprezentowane wyniki wskazują, że mikroprzedsiębiorstwa są najmniej zainteresowane przepływem technologii, regionalny zasięg sprzedaży i zagraniczna własność kapitału zniechęcają lubelskie podmioty do zakupu maszyn i urządzeń, a spadek przychodów zniechęca do inwestowania zarówno w maszyny i urządzenia, jak i oprogramowanie. Największe zainteresowanie pasywnym transferem technologii w zakresie zakupu maszyn i urządzeń widoczne jest w grupie dużych przedsiębiorstw przemysłowych z lokalnym i międzynarodowym zasięgiem sprzedaży i mieszanym kapitałem, przy czym inwestycje najchętniej dokonywane są w okresie braku zmian w przychodach.

5. Wpływ pasywnego transferu technologii na implementację nowych i ulepszonych wyrobów oraz procesów technologicznych

Duża liczba oszacowanych modeli istotnych statystycznie dla pasywnego transferu technologii świadczy o tym, że ten odgrywa ważną rolę w procesie implementacji nowych wyrobów i procesów technologicznych w lubelskich przedsiębiorstwach przemysłowych. Jego oddziaływanie widoczne jest w badanych atrybutach innowacyjności i można przyjąć, że w województwie lubelskim dochodzi do systemowego pobudzania aktywności innowacyjnej w przemyśle w drodze zakupu maszyn i urządzeń oraz oprogramowania. Przy parametrze głównym wszystkich oszacowanych modeli widnieje znak dodatni, co potwierdza stymulujący charakter oddziaływania.

Prawdopodobieństwo wprowadzenia nowych wyrobów wynosi $P_1 = 0,80$, gdy podmioty inwestują w zakup maszyn i urządzeń oraz $P_1 = 0,86$ w przypadku zakupu oprogramowania. Prawdopodobieństwo implementacji nowych procesów technologicznych jest wyższe ($P_1 = 0,91$), gdy przedsiębiorstwa kupują maszyny i urządzenia, a gdy oprogramowanie komputerowe $P_1 = 0,83$.

Tabela 9. Wpływ pasywnego transferu technologii na implementację wyrobów i procesów technologicznych do lubelskich przedsiębiorstw w latach 2009–2011

Atrybut innowacyjności	Transfer pasywny			
	zakup maszyn i urządzeń		zakup oprogramowania komputerowego	
	P_1	P_2	P_1	P_2
Wprowadzenie nowych wyrobów	$+0,72x + 0,13$		$+0,90x + 0,17$	
	0,80	0,55	0,86	0,57
Implementacja nowych procesów technologicznych (w tym):	$+0,39x - 0,07$		$+0,55x + 0,42$	
	0,91	0,48	0,83	0,66
a) metody wytwarzania	$+0,54x - 0,35$		x	
	0,58	0,36		
b) systemy okołoprodukcyjne	$+0,97x - 0,94$		$+0,43x - 0,51$	
	0,51	0,17	0,47	0,30
c) systemy wspierające	$+0,96x - 1,71$		$+0,88x - 1,53$	
	0,22	0,04	0,25	0,06

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Szczegółowa analiza strukturalna implementacji nowych procesów technologicznych wskazuje, że najbardziej wzrasta prawdopodobieństwo wdrażania technologii w systemach wspierających: przy zakupie maszyn i urządzeń prawie sześciokrotnie, a oprogramowania ponad czterokrotnie.

Podsumowanie

Wobec znaczącej roli nakładów na pasywny transfer technologii na łamach niniejszej pracy analizowano wpływ określonych czynników na ten typ transferu. Wykazano, że te mają bardziej powszechny wpływ na zakup maszyn i urządzeń (oszacowano więcej modeli istotnych statystycznie) niż oprogramowania.

Pasywny transfer technologii istotnie różnicuje wdrażanie zarówno nowych wyrobów, jak i procesów, co potwierdza niemal maksymalna liczba oszacowanych modeli spełniających istotność statystyczną. Znak dodatni przy parametrze głównym wszystkich modeli oznacza, że oba typy transferu mają pozytywny wpływ na aktywność innowacyjną badanych podmiotów, zwiększając tym samym szanse na wdrażanie nowych wyrobów i procesów.

Badanie wielkości przedsiębiorstw wykazało, że wzrost liczby zatrudnionych sprzyja pasywnemu przepływowi technologii, w szczególności ponoszeniu nakładów na maszyny i urządzenia. Międzynarodowy zasięg sprzedaży pobudza przedsiębiorstwa do obu typów przepływu. Mieszany charakter własności kapitału zachęca, natomiast zagraniczny zniechęca podmioty do zakupu maszyn i urządzeń. W okresie spadku przychodów lubelskie przedsiębiorstwa podejmują decyzje o nieponoszeniu nakładów zarówno na zakup maszyn i urządzeń, jak i oprogramowania, natomiast kiedy przychody pozostają na tym samym poziomie, chętniej inwestują w maszyny i urządzenia.

Zaprezentowane wyniki wskazują więc, że pasywny transfer technologii najczęściej realizowany jest przez duże przedsiębiorstwa z mieszaną własnością kapitału i międzynarodowym zasięgiem sprzedaży w okresie stabilizacji ich przychodów.

Przeprowadzone analizy pozwoliły pozytywnie zweryfikować hipotezę badawczą potwierdzając, że aktywność innowacyjna lubelskich przedsiębiorstw przemysłowych zdeterminowana jest pasywnym transferem technologii, który w istotny sposób pobudza działalność przedsiębiorstw w kontekście wdrażania nowych i ulepszonych produktów i procesów. Jego stymulujący charakter stanowi katalizator

procesów innowacyjnych w województwie lubelskim. Realizacja pasywnego transferu technologii z jednoczesnym stymulowaniem odpowiednimi czynnikami przyczynia się do wzrostu poziomu innowacyjnego badanych przedsiębiorstw.

Literatura

- GUS (2012). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011*. Urząd Statystyczny w Szczecinie.
- GUS (2013). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2010–2012*. Urząd Statystyczny w Szczecinie.
- Eurostat (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition. The Measurement of Scientific and Technological Activities*. OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264013100-en.
- Fic, M. (2008). *Wiedza i innowacje w nowej gospodarce*. Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego.
- Głodek, P., Gołębiewski, M. (2006). *Vademecum innowacyjnego przedsiębiorcy. Transfer technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach*. Warszawa: PARP.
- Stawasz, E. (1999). *Innowacje a mała firma*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Świadek, A. (2011). *Regionalne systemy innowacji w Polsce*. Warszawa: Difin.
- Wach, K. (2008). *Regionalne otoczenie małych i średnich przedsiębiorstw*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
- Zawicki, M. (2006). *Organizacja transferu technologii w sieciach instytucji otoczenia biznesu*. Kraków: Wydawnictwo Małopolskiej Szkoły Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie.

PASSIVE TECHNOLOGY TRANSFER AND THE INNOVATION ACTIVITY OF LUBELSKIE INDUSTRIAL ENTERPRISES

Abstract

The aim of the article is to define the relationship between the passive technology transfer and innovative activity of industrial enterprises in the Lubelskie voivodeship. The research hypothesis comes down to prove, that innovative activities of industrial enterprises in the Lubelskie voivodeship is determined by passive transfer of technology.

The main conclusions can be summarised as follows: (1) passive technology transfer stimulates innovative activities in companies in terms of the implementing new technological products and systems, (2) expenditure on passive transfer of technology are the significant participation among the General expenditure on the innovation activities of enterprises, (3) technology transfer most often is carried out by large enterprises with mixed capital owned, international sales and coverage at a time when revenues remain unchanged.

Keywords: innovation, passive technology transfer, implementing new technological products and systems

JEL codes: O31, O33



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-29

Tomasz Janicki*

Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu

Urszula Słupska**

Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy

KSZTAŁTOWANIE STRUKTUR ORGANIZACYJNYCH NA ZEWNĄTRZ ORGANIZACJI A INNOWACYJNOŚĆ ORGANIZACJI

Streszczenie

W artykule poruszono kwestię ewolucji struktur organizacyjnych, zaczynając od opisu struktur klasycznych, przechodząc przez struktury projektowe, kończąc na przedstawieniu koncepcji organizacji wirtualnej. Celem artykułu jest próba ukazania tego typu rozwiązania strukturalnego jako innowacyjnej formy prowadzenia działalności gospodarczej. Co więcej, w artykule zilustrowano wyniki badania dotyczącego kształtowania struktur organizacyjnych w ramach współpracy podmiotów wśród przedsiębiorstw funkcjonujących w Polsce.

Słowa kluczowe: struktury organizacyjne, organizacja wirtualna, współpraca jednostek gospodarczych

* Adres e-mail: tomasz.janicki@wsb.torun.pl.

** Adres e-mail: u.slupska@kpsw.edu.pl.

Wprowadzenie

Procesy globalizacyjne, wzrost rangi zasobów informacyjnych i wiedzy oraz tempo rozwoju nowoczesnych technologii sprawiają, że zmienia się kształt współczesnej gospodarki. Wzrost natężenia konkurencji wymusza na przedsiębiorstwach podejmowanie działań nastawionych na skuteczne budowanie ich przewagi konkurencyjnej poprzez tworzenie i rozwijanie potencjału innowacyjnego (Zastempowski, 2009, s. 24). Innowacyjność jako kluczowy czynnik sukcesu sprawia, że przyszłość należy do organizacji innowacyjnych. Presja na innowacyjność wymusza zatem dynamiczny rozwój przedsiębiorstw, który często odbywa się poprzez współpracę różnych podmiotów i tworzenie struktur międzyorganizacyjnych. Kształtowanie tych struktur wymaga jednak specyficznych umiejętności równoważenia przeciwstawnych procesów (Benassi, Greve, Harkola, 1999, s. 206).

1. Istota struktury organizacyjnej

W literaturze przedmiotu można odnaleźć znaczną liczbę definicji terminu struktura organizacyjna. Fakt ten wynika zwłaszcza z wewnętrznej złożoności struktury organizacyjnej, odmienności założeń badawczych, trudności w wyodrębnieniu jej z ogółu analizowanego podmiotu itp. Jednak mimo tych problemów zazwyczaj przyjmuje się, że definicje te akcentują jedną z dwóch głównych charakterystyk struktury organizacyjnej – zbioru elementów większej całości (podejście statyczne) lub relacji między tymi elementami (podejście dynamiczne). Prawidłowe wydaje się podejście, które eksponuje powiązania pomiędzy elementami organizacji, ponieważ wyraźnie odróżnia pojęcie struktury od pojęcia organizacji jako systemu (Nalepka, 2001, s. 17; Stabryła, 2009, s. 18). Biorąc powyższe pod uwagę, w artykule oparto się na określeniu struktury organizacyjnej jako podziału instytucji na odpowiednio mniejsze części (piony, komórki) wraz z ustaleniem ich zadań, informacji, kompetencji i odpowiedzialności oraz określeniem stosunków i powiązań między nimi, przy czym najważniejszy jest tu stosunek podporządkowania (Godziszewski, Haffer, Stankiewicz, Sudoł, 2011, s. 270).

Warto także zauważyć, że struktura organizacyjna nie jest bytem stałym. Uelastycznienie jej w stosunku do zmian otoczenia, jej służebny charakter w kontekście celów, strategii, zadań stawianych w organizacji czy konieczność uwzględniania

charakteru danej organizacji w trakcie ciągłego procesu nadawania jej kształtu powodują, że trudno wyróżnić jednorodne struktury organizacyjne. Praktyka gospodarcza wskazuje głównie występowanie hybrydowych rozwiązań strukturalnych (Janicki, 2014, s. 186; Project Management Institute, 1996, s. 22), lecz dla lepszego ich zrozumienia i przejrzystości analizy zaprezentowanej w kolejnych rozdziałach omawiane struktury zostały ukazane w ich czystej (jednorodnej), teoretycznej postaci.

2. Ewolucja struktur organizacyjnych – od klasycznych po nowoczesne

Pojęcie struktury klasycznej jest ściśle związane z biurokracją i praktyką organizacyjną stosowaną w przedsiębiorstwach i urzędach w XIX i XX wieku. Klasyczne oznaczają w pewnym sensie tradycyjne, powstałe w rezultacie doświadczeń, na podstawie prób i błędów, w procesie rzeczywistego i często spontanicznego kształtowania się i funkcjonowania organizacji. Ponieważ jednak nie można w pełni zapanować nad spontanicznością, należy je w jakiś sposób skwantyfikować, sformalizować i opanować (Fołtyn, 2007, s. 117). Powszechnie uznaje się, że do grupy tych rozwiązań strukturalnych możemy zaliczyć zwłaszcza:

- strukturę liniową,
- strukturę funkcjonalną,
- strukturę liniowo-funkcjonalną,
- strukturę liniowo-sztabową.

Do wyżej wymienionych struktur niekiedy zalicza się także strukturę dywizyjonalną, opisywaną w literaturze jako formę pośrednią pomiędzy strukturami tradycyjnymi a elastycznymi (Kozuch, 2013, s. 173–174), cechującą się decentralizacją władzy. Decentralizacja ta przejawia się poprzez dużą autonomię poszczególnych filii, działów danej organizacji wyróżnionych na podstawie różnych kryteriów (np. grup wyrobów, stref geograficznych, rodzajów klientów).

Choć struktury klasyczne ujawniają wiele zalet (trwałość, prostotę, jasne uporządkowanie, częste wykorzystywanie zasady jedności rozkazodawstwa, zapewnienie pracownikom poczucia bezpieczeństwa i stabilizacji, zapewnienie kadrze, zwłaszcza menedżerskiej, wielu przywilejów), ich liczne wady (wydłużenie drogi przepływu informacji, zwykle dążenie do centralizacji władzy, ukierunkowanie

na wewnątrz organizacji, a nie jej otoczenie, skostniałość, sformalizowanie i zbiurokratyzowanie procesów zachodzących w organizacji) spowodowały konieczność poszukiwania bardziej elastycznych form zorganizowania działalności różnych instytucji.

Jedną z grup nowoczesnych rozwiązań strukturalnych są zapewne projektowe struktury organizacyjne wykorzystywane dla celu zrealizowania przedsięwzięcia zgodnie z jego założeniami. Systematyka modelowych rozwiązań organizacji projektowej została zaproponowana między innymi przez Michała Trockiego, który dokonał ich charakterystyki z punktu widzenia dwóch kryteriów: pozycji projektu w odniesieniu do organizacji macierzystej oraz autonomiczności projektu w strukturze organizacji macierzystej (Trocki, 2014, s. 110–111), co zilustrowano na rysunku 1.

Rysunek 1. Systematyka modelowych rozwiązań organizacji projektowej



Źródło: Trocki (2014), s. 111.

Każda z wyżej wymienionych projektowych struktur organizacyjnych została w literaturze przedmiotu dość dokładnie scharakteryzowana (Trocki, 2014; Janicki 2014). Warto jednak w tym miejscu zauważyć, że część z projektowych struktur

organizacyjnych zaprezentowanych na powyższym wykresie to struktury ujawniające się na zewnątrz organizacji. Innymi słowami, związane są one z sytuacjami, w których organizacje zaczynają kooperować, by móc zrealizować dane przedsięwzięcie. Zjawisko to wiąże się zwłaszcza z projektami wysoce złożonymi, których celem jest wygenerowanie innowacji. Efektem jest współpraca międzyorganizacyjna niosąca wiele korzyści: możliwość zmniejszenia ryzyka realizacji projektu (poprzez dzielenie ryzyka pomiędzy partnerów przedsięwzięcia), transfer wiedzy i doświadczenia, możliwość dostępu do unikatowych zasobów. Współpraca wymusza także na organizacji konieczność dostosowania swojej dotychczasowej struktury organizacyjnej do zwiększonej liczby relacji międzyorganizacyjnych. Przykładami tego typu projektowych form strukturalnych są przede wszystkim: spółka córka projektowa, zewnętrzna organizacja projektu, konsorcjalna organizacja projektu, a zwłaszcza projektowa organizacja sieciowa, której jedną z form jest organizacja wirtualna.

3. Organizacja wirtualna jako innowacyjna forma prowadzenia działalności gospodarczej

Zmiany, jakie zachodzą w świecie biznesu, i dynamika otoczenia wymagają od współczesnych organizacji większej elastyczności. Dlatego przechodząc od integracji pionowej do wirtualnej, współczesne organizacje tworzą nowe struktury, które wykazują: skupianie się na realizacji podstawowego celu działalności, uproszczenia strukturalne i proceduralne, obniżanie kosztów, rozwój innowacyjnych wyrobów, otwartość oraz elastyczność (Kowalczewski, 2002, s. 46–50). Zastosowanie koncepcji innowacyjnych struktur sieciowych pozwala kształtować wyjątkowe zestawy kompetencji oraz zwiększać innowacyjność.

Do wspomnianych innowacyjnych struktur sieciowych należy organizacja wirtualna stanowiąca specyficzną, krótkotrwałą formę współpracy niezależnych podmiotów gospodarczych, które łączy idea wspólnego wykorzystania okazji rynkowej. Głównymi cechami organizacji wirtualnej są: doskonałość (budowana na podstawie kluczowych kompetencji każdego partnera), wykorzystanie (bardziej zyskowne eksploatowanie zasobów uczestników) oraz oportunizm (partnerzy wspólnie wykorzystują okazję rynkową znacznie efektywniej) (Bobek, Potocan, Sternad, Spicka, 2002, s. 91–96). Dodatkowo organizacje wirtualne dynamizują

relacje z otoczeniem poprzez zastępowanie fizycznej obecności nowoczesnymi technologiami. Zastosowanie koncepcji organizacji wirtualnej pozwala zmniejszyć zależność między lokalizacją a efektywnością. Organizacje wirtualne pozwalają bowiem, by aktywne firmy były rozproszone, a nie jak w tradycyjnym przedsiębiorstwie skoncentrowane. Nowe technologie niewątpliwie stworzyły podmiotom gospodarczym możliwość prowadzenia elastycznej polityki biznesowej (Warner, Witzel, 2005, s. 11). Organizacje wirtualne stanowią sprawne i elastyczne twory gospodarcze dzięki tworzeniu specyficznej sieci współpracy. Partnerzy do współpracy w ramach organizacji wirtualnej dobierani są dynamicznie w zależności od potrzeb oraz na podstawie kluczowych dla eksploatacji okazji rynkowej kompetencji. Organizacje wirtualne jako organizacje zmieniające się oraz niewykazujące stałych zależności pomiędzy uczestnikami są w stanie bardzo szybko reagować na zmiany otoczenia. Działanie takich organizacji opiera się na błyskawicznych kontaktach, a ich szybkość i elastyczność polega na szybkim nawiązywaniu współpracy i równie szybkim ich kończeniu, co z kolei pozwala na oszczędność czasu i kosztów. W wirtualnej organizacji brak jest strukturalnych powiązań między partnerami oraz formalnego zwierzchnictwa, co umożliwia szybkie wyjście z kooperacji jednego partnera i wejście na jego miejsce innego. Dzięki tym cechom wirtualizacja wpływa również na aspekt kosztów produkcji i usług, ponieważ powoduje znaczne obniżenie kosztów stałych oraz inwestycyjnych (Kisielnicki, Parys, 1998, s. 239). Korzyści płynące z zastosowania koncepcji organizacji wirtualnej związane są z jej dynamiczną, sieciową strukturą, a należą do nich: dostęp do zasobów partnerów, redukcja niepewności, dostęp do większej ilości informacji i wiedzy, wzrost szybkości i elastyczności działania oraz korzyści sieciowego użytkowania dobra, w tym korzyści z innowacji wprowadzanych do sieci (Kwiatkowska, 2004, s. 246–247). Efektywna współpraca może bowiem wpływać na poprawę wyników organizacji w wielu aspektach ich funkcjonowania (Girard, Gordon, Girard, 2011). Wirtualizacja działalności gospodarczej to proces, który pozwala firmom, niezależnie od ich wielkości, przybrać postać, która stwarza możliwość stania się innowacyjnymi we współczesnym otoczeniu (Kisielnicki, 2013, s. 303–310). Pełniejsze spojrzenie na charakterystykę organizacji wirtualnej przedstawiono w opracowaniu Janickiego, Popławskiego i Słupskiej (2015).

4. Empiryczne dowody kształtowania struktur organizacyjnych wśród przedsiębiorstw funkcjonujących w Polsce

Zrealizowane w 2016 roku badanie empiryczne dotyczyło kształtowania struktur organizacyjnych na zewnątrz organizacji (w ramach współpracy podmiotów) oraz zagadnień związanych z organizacją wirtualną rozumianą jako forma organizowania współpracy przedsiębiorstw. Badaniem objęto przedsiębiorstwa realizujące działalność na terenie Polski. W prowadzonym badaniu jako metodę zbierania danych zastosowano ankietę internetową. Narzędziem badawczym był kwestionariusz elektroniczny przygotowany na podstawie studiów literaturowych. Ostatecznie otrzymano 674 poprawnie wypełnione kwestionariusze.

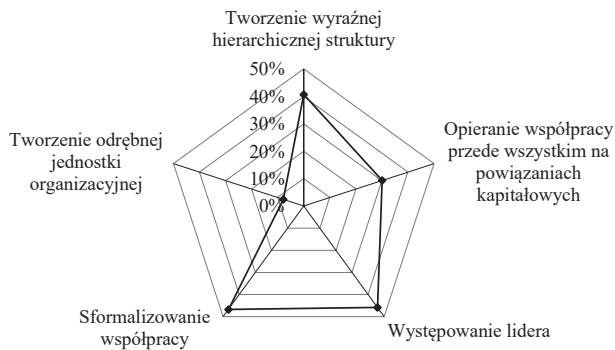
Po zapytaniu respondentów o podejmowanie współpracy z innymi podmiotami i kształtowanie przez nich struktur organizacyjnych na zewnątrz organizacji okazało się, że spośród 674 badanych przedsiębiorstw 448 wchodziło w trwałe relacje z innymi podmiotami w celu kooperacji w ciągu ostatnich trzech lat. Zapytano zatem te przedsiębiorstwa o cechy charakterystyczne kształtowania relacji pomiędzy członkami współpracy, wśród których m.in. wyróżniono:

- a) tworzenie wyraźnej hierarchicznej struktury, w której jeden z podmiotów dominuje nad pozostałymi;
- b) opieranie współpracy przede wszystkim na powiązaniach kapitałowych;
- c) występowanie lidera;
- d) sformalizowanie współpracy – czy podpisano umowę regulującą warunki współpracy;
- e) tworzenie odrębnej jednostki organizacyjnej, w której skład wchodzi pracownicy współpracujących firm.

Udzielone przez respondentów odpowiedzi wskazują, że występowanie lidera podczas współpracy podmiotów gospodarczych i sformalizowanie współpracy są ważnymi elementami kształtowania relacji pomiędzy uczestnikami kooperacji (bliżej 50% wskazań badanych przedsiębiorstw). Tworzenie wyraźnej hierarchicznej struktury zaś to cecha, którą podczas budowania długotrwałej współpracy wskazało 41% respondentów. Niemal jedna trzecia badanych respondentów przyznała również, że zawiązywana w ciągu ostatnich trzech lat długotrwała współpraca opierała się przede wszystkim na powiązaniach kapitałowych. Dodatkowo ciekawy jest fakt, że w przypadku 8% badanych przedsiębiorstw dochodziło do stworzenia w ramach

współpracy odrębnej jednostki organizacyjnej. Graficzną prezentację wyników przedstawiono na rysunku 2.

Rysunek 2. Występowanie wybranych cech kształtowania relacji podczas współpracy pomiotów gospodarczych wśród badanych przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

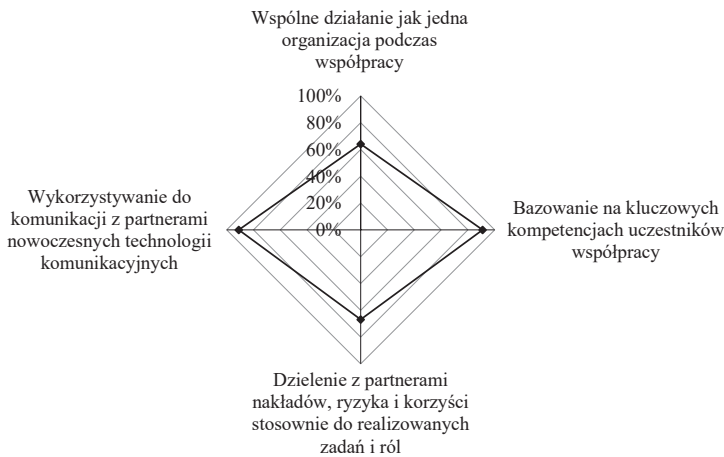
Po zapytaniu respondentów o kształtowanie przez nich organizacji wirtualnych okazało się, że spośród 674 badanych firm 387 przedsiębiorstw podejmowało krótkotrwałą współpracę z innymi podmiotami w celu wykorzystania okazji rynkowej w ciągu ostatnich trzech lat. W związku z tym poproszono tych respondentów o wskazanie występowania czterech charakterystycznych dla organizacji wirtualnych cech, wśród których znalazły się:

- 1) wspólne działanie jak jedna organizacja podczas współpracy – by produkty/usługi tworzone podczas tymczasowej współpracy były postrzegane jako wytworzone przez jedną organizację;
- 2) bazowanie na kluczowych kompetencjach uczestników współpracy – wnoszenie przez każdego partnera do współpracy tego, w czym jest najlepszy;
- 3) dzielenie z partnerami nakładów, ryzyka i korzyści stosownie do realizowanych zadań i ról;
- 4) wykorzystywanie do komunikacji z partnerami nowoczesnych technologii komunikacyjnych.

Na podstawie odpowiedzi respondentów okazało się, że dwie spośród wymienionych cech (2 i 4) są niemal nieodzownym elementem współpracy w ramach

organizacji wirtualnych wśród badanych przedsiębiorstw (wskazania ponad 90% respondentów), co potwierdza rozważania teoretyczne. Natomiast pozostałe dwie wyróżnione cechy (1 i 3) wystąpiły u ponad 60% badanych respondentów, którzy przyznali, że podejmowali krótkotrwałą współpracę w celu wykorzystania okazji rynkowej. Graficzną prezentację wyników przedstawiono na rysunku 3.

Rysunek 3. Występowanie podstawowych cech/zachowań organizacji wirtualnej wśród badanych przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Zaprezentowany na rysunku zestaw charakterystyk organizacji wirtualnych nie jest wyczerpujący, pozwala jednak na zaobserwowanie pewnych prawidłowości. Dodatkowo stanowi dowód na to, że badane przedsiębiorstwa kształtują nie tylko długotrwałe więzi i relacje z innymi podmiotami gospodarczymi, lecz także wchodzi w skład bardzo elastycznych, innowacyjnych struktur tymczasowych, jakimi są organizacje wirtualne.

Podsumowanie

We współczesnym świecie biznesu przedsiębiorstwa, które chcą uzyskać przewagę konkurencyjną na rynku, muszą wykazywać się nowatorstwem

i innowacyjnością. Zmienne warunki funkcjonowania we współczesnym otoczeniu wymuszają na przedsiębiorstwach budowanie określonych relacji z innymi podmiotami gospodarczymi. Kształtowanie zatem struktur organizacyjnych na zewnątrz organizacji (w ramach współpracy podmiotów), w tym również niezwykle elastycznych i innowacyjnych organizacji wirtualnych, staje się nieodzownym elementem życia gospodarczego. Jak ukazano w artykule, większość badanych podmiotów podejmuje krótkotrwałą kooperację w celu wykorzystania nadarzającej się okazji rynkowej, stosując formę organizacyjną o charakterze organizacji wirtualnej.

Literatura

- Benassi, M., Greve, A., Harkola, J. (1999). Looking for a Network Organization: The Case of GESTO. *Journal of Market Focused Management*, 4 (3), 205–229.
- Bobek, S., Potocan, V., Sternad, S., Spicka, H. (2002). Information Systems in Virtual Corporations: Issues for ERP Based E-business Systems. *Informing Science*, June, 91–96.
- Fołtyn, H. (2007). *Klasyczne i nowoczesne struktury organizacyjne*. Warszawa: Wydawnictwo Key Text.
- Girard, J., Gordon, C., Girard, J. (2011). Knowledge Sharing as an Enabler of Virtual Business. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 9 (3), 181–187. Pobrano z: www.ejkm.com.
- Godziszewski, B., Haffer, M., Stankiewicz, M.J., Sudoł, S. (2011). *Przedsiębiorstwo. Teoria i praktyka zarządzania*. Warszawa: PWE.
- Janicki, T. (2014). *Kształtowanie struktur organizacyjnych w przedsiębiorstwach realizujących projekty innowacyjne w Polsce*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Janicki, T., Popławski, W., Słupska, U. (2015). The Concept and the Level of Virtualization in Contemporary Companies (Based on the Example of Polish Firms). *Social Sciences*, 90 (4), 19–31. DOI: 10.5755/j01.ss.90.4.14248.
- Kisielnicki, J. (2013). Wirtualizacja jako szansa globalizacji polskich przedsiębiorstw. W: L.W. Zacher (red.), *Wirtualizacja. Problemy, wyzwania, skutki* (s. 303–322). Warszawa: Wydawnictwo Poltext.
- Kisielnicki, J., Parys, T. (1998). System informacyjny w wirtualnej organizacji. W: T. Kasprzak (red.), *Modele informacyjne procesów gospodarczych* (s. 234–241). Warszawa: Nowy Dziennik sp. z o.o. i Katedra Cybernetyki i Badań Operacyjnych.

- Kowalczewski, W. (2002). Kierunki zmian w zarządzaniu przedsiębiorstwem. W: W. Kowalczewski (red.), *Zarządzanie współczesnym przedsiębiorstwem* (s. 46–50). Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Dialog.
- Kożuch, B. (2013). *Nauka o organizacji*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Kwiatkowska, L. (2004). Ekonomiczne i technologiczne czynniki kreowania organizacji wirtualnej przedsiębiorstw. W: A. Łapińska, E. Wędrowska (red.), *Informacja w społeczeństwie XXI wieku* (s. 235–246). Olsztyn: Zakład Poligraficzny Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.
- Nalepka, A. (2001). *Struktura organizacyjna*. Kraków: Wydawnictwo Antykwa.
- Project Management Institute (1996). *Principles of Project Management*. Newtown Square, PA.
- Stabryła, A. (red.) (2009). *Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Trocki, M. (2014). *Organizacja projektowa*. Warszawa: PWE.
- Warner, M., Witzel, M. (2005). *Zarządzanie organizacją wirtualną*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Zastempowski, M. (2009). Globalizacja i jej wpływ na budowanie potencjału innowacyjnego liderów polskiej gospodarki. *Przegląd Organizacji*, 3, 24–28.

THE FORMING OF ORGANIZATIONAL STRUCTURES AND THE INNOVATION OF THE ORGANIZATION

Abstract

The article deals with the evolution of organizational structures, starting from the description of classical structures, the structure of the project, ending with the presentation of the concept of virtual organizations. The article is an attempt to show this type of structural solution as innovative form of the conducting business activities as well as illustrates the results of a study on the forming of organizational structures during cooperation entities, among companies operating in Poland.

Keywords: organizational structures, a virtual organization, cooperation of an economic entities

JEL codes: L00, L10, L14, L19, L20, L22, L29



Marek Szajt*

Politechnika Częstochowska

WPŁYW ZASOBÓW LUDZKICH DLA NAUKI I TECHNIKI NA AKTYWNOŚĆ INNOWACYJNĄ REGIONÓW PAŃSTW „NOWEJ 13”

Streszczenie

Innowacyjność jest traktowana jako źródło sukcesu działalności gospodarczej. Jej poziom mierzony różnymi sposobami wykorzystuje się także w analizach porównawczych. W niniejszym tekście jako cel przyjęto analizę wpływu zasobów ludzkich dla nauki i techniki (HRST) na aktywność innowacyjną. W badaniu zastosowano model przestrzenno-czasowy wykorzystujący mechanizm korekty błędem. Jako bazę obliczeniową wykorzystano dane Eurostatu dla lat 1999–2012 zgromadzone dla 58 regionów trzynastu państw przyjętych do Unii Europejskiej po roku 2000. W modelu zaimplementowano indywidualizację parametrów dla zmiennej określającej zasoby ludzkie dla nauki i techniki. Dzięki temu otrzymano oceny indywidualnego wpływu (HRST) na badaną aktywność innowacyjną. Okazuje się, że odpowiedni poziom HRST umożliwia szybszy wzrost aktywności innowacyjnej. Z kolei zbyt niski powoduje pozostanie w tyle danego regionu.

Słowa kluczowe: innowacyjność, zasoby ludzkie dla nauki i techniki, model przestrzenno-czasowy, indywidualizacja, region

* Adres e-mail: marszajt@zim.pcz.pl.

Wprowadzenie

Badając wpływ innowacyjności na gospodarkę, mimo ciągłych prac nad analizą tych zjawisk, poruszamy się w dużej mierze w obszarze opartym na intuicji, a nie na twardych faktach. Analiza procesów czysto gospodarczych – związanych ze wzrostem gospodarczym – osiągnęła już pułap, gdy mówimy raczej o istniejących prawidłowościach, zależnościach, relacjach (Zawada, Herbuś, 2014). Co więcej, istnieją mniej lub bardziej uznane metody pomiaru wzrostu gospodarczego utożsamiane nawet (w mniemaniu autora nieco na wyrost) z rozwojem gospodarczym. W każdym razie rozwój ekonomii przyczynił się do poznania praw funkcjonujących na rynku nie tylko w gospodarce wewnętrznej, lecz także na rynku międzynarodowym czy globalnym. Należy bowiem pamiętać, że w dzisiejszej rzeczywistości trudno wskazywać na granice w rozwoju przedsiębiorstw, projektów, sektorów. Granice te mają jedynie administracyjny charakter, chyba że opierają się na sztucznych ograniczeniach – narzuconych ze względu na uwarunkowania polityczne.

W opisywanych warunkach funkcjonuje również cały sektor badawczo-rozwojowy (B+R) z jego efektami, najlepiej w postaci innowacji. Tu pojawiają się pierwsze problemy. Ze względu na uwarunkowania systemowe sfera B+R w różnych krajach zorganizowana jest często odmiennie. Wpływ na to mają uwarunkowania historyczne, niekiedy geograficzne, społeczne, strukturalne. Nie jesteśmy w stanie wskazać optymalnego rozwiązania dla wszystkich obszarów (państw, regionów), gdyż ich możliwości i potrzeby są różne. Jednak w toku badań nad wspomnianą problematyką staramy się podać pewnego rodzaju rekomendacje, które wydają się uniwersalne. Dlatego celem badań była analiza wpływu na innowacyjność zasobów ludzkich dla nauki i techniki (HRST).

1. Pojęcie innowacyjności w badaniach ekonomicznych

Pisząc o efektach, nie wspomniano dotychczas o podstawowej kwestii, jaka jest przedmiotem badania w niniejszym tekście. Mianowicie chodzi o innowacje – innowacyjność. W przypadku innowacji – mimo ich nie do końca ścisłego charakteru – znajdujemy wiele propozycji definicji. Andrzej Pomykański (1997) za innowację uważa każdą pracę naukowo-badawczą. Według Jerzego Baruka (2004) innowacja jest synonimem produkcji „zakończonych powodzeniem, asymilacji

i eksploatacji nowości w gospodarczych i społecznych obszarach”. Z kolei David C. Mowery (1989) definiuje innowację jako połączenie czynników technicznych, naukowych i organizacyjnych. Innowacje zazwyczaj są tworzone na podstawie dotychczas istniejącej wiedzy z wykorzystaniem dobrze poznanych praw i zasad oraz istniejącej technologii. Coraz częściej polegają na zastosowaniu nowej kombinacji istniejącej wiedzy i rozwiązań technicznych (Budziński, 1996, s. 14). Sytuacja opisywana przez prekursora innowacji, Josepha Schumpetera, w której występowały one w wyniku twórczej destrukcji, ogranicza się dzisiaj zwykle do najrzadszych – przełomowych innowacji (Schumpeter, 1995, s. 110–11). W sektorach przemysłu uznanych za najbardziej innowacyjne (*high-technology*) innowacje powstają praktycznie w systemie ciągłym.

Dużo większym problemem jest jednak innowacyjność. Czy przez to pojęcie powinniśmy rozumieć zdolność do wprowadzania innowacji? Jeśli tak, to czym mierzoną? Czy może chodzi o zaangażowanie środków w działania innowacyjne? Według Edwarda Stawasza (1990) celem polityki innowacyjnej prowadzonej przez państwo jest wspieranie innowacyjności gospodarki. Jeśli tak, to czy samo wyłożenie środków stanowi o innowacyjności? Chyba nie do końca. W niektórych opracowaniach wskazuje się również na zaangażowanie zasobów ludzkich w badania i rozwój – jest to jak najbardziej uzasadnione, jednak wyłącznie na poziomie podaży czynnika ludzkiego bez uwzględnienia jego efektywności. W systemie centralnie planowanym zatrudniano całą rzeszę badaczy i techników, lecz nikt nie weryfikował zasadności bądź opłacalności tego zatrudnienia. W zakresie efektu trudny do uchwycenia jest wpływ innowacji na gospodarkę. Możemy próbować weryfikować wartość innowacji na poziomie przedsiębiorstwa i jego wpływu ze sprzedaży usługi czy produktu, jednak jest to bardzo wąskie ujęcie, a dane trudne do zdobycia. Można również założyć, że innowację utożsamimy z na tyle ważnym rozwiązaniem, że zasługuje ono – przynajmniej z punktu widzenia twórców – na ochronę własności intelektualnej w postaci patentu. Pojawia się jednak także problematyka miejsca patentowania i czasu od złożenia wniosku do przyznania patentu. W warunkach regionów analizowanych na potrzeby niniejszej pracy jako właściwsze wydaje się wykorzystywanie danych pochodzących z Eurostatu i EPO. EPO jest naturalnym miejscem składania wniosków patentowych przez twórców europejskich. Co więcej, koszty składania wniosków w USPTO oraz udokumentowany problem z drożnością systemu patentowego w USA skłania nas do takiego właśnie wyboru. Niemniej

pojawia się problem, czy pod uwagę brać przyznane patenty, czy złożone. Jeżeli rozpatrujemy innowacyjność na poziomie potencjalnym – z pominięciem barier administracyjnych występujących w procesie patentowania – jako lepsze wydają się patenty zgłoszone (rzecz jasna, po przejściu pewnego etapu wstępnej kwalifikacji – trybu PCT). Problemem jest jednak ich rzeczywista innowacyjność w momencie, gdy gremium odpowiedzialne za przyznawanie praw patentowych nie przychyli się do danego wniosku. Z kolei w przypadku patentów przyznanych pojawia się problem uchwycenia wpływu czynników wejściowych w jednym okresie na uzyskanie patentu w innym wynikającym nie z czasu poświęconego na prace badawcze, a z czasu potrzebnego na rozpatrzenie wniosku. Czas ten nie jest unormowany i trudno na jednoznaczne wskazanie nawet uśrednionych wartości. W większości urzędów (krajowych) przyjmuje się (Grupp, 2007, s. 510), że czas na przyznanie patentu nie powinien przekraczać 18 miesięcy. W systemie amerykańskim wskazuje się na okres do trzech lat (Griliches, 1990, s. 1663), w którym przyznaje się około dwóch trzecich patentów z danego roku, przy niezidentyfikowanym losie pozostałych. Wspomniane 18 miesięcy (dla danych rocznych dwa lata) również nie ułatwiają badań, gdyż nie mamy pewności co do struktury przyznawania patentów w pierwszym roku (12 miesięcy) i w kolejnym.

W sensie potencjalnym dużo łatwiejsza wydaje się analiza możliwości rozwoju – potencjału – dla innowacyjności, przez niektórych sama już utożsamiana z innowacyjnością. Abstrahując od kwestii, których mierzalność w odniesieniu do tego zjawiska jest dyskusyjna, takich jak normy prawne czy specyfika społeczeństwa, należy powiedzieć o wspomnianych wcześniej czynnikach, które uważa się za niezbędne lub bardzo potrzebne dla kreowania innowacyjności na danym obszarze. Niestety, nie jest to sytuacja do końca klarowna. Nawet w tej sytuacji jako punkt wyjścia powinien posłużyć pewien wzorzec, dla którego relacje na linii innowacyjność–środowisko innowacyjne byłyby w dużym stopniu rozpoznane. Można domniemywać, że prawidłowość określona w danym roku (kilku latach) powinna (być może z nieco innym natężeniem) funkcjonować w dłuższym okresie. Dlatego mimo często występujących braków danych każde z nich są dla badaczy niezwykle cenne.

2. Problematyka badań nad działalnością innowacyjną i badawczo-rozwojową

Problemem jest nie tyle samo funkcjonowanie sektora B+R, ile cel działalności tego sektora. Placówki B+R funkcjonujące w ramach przedsiębiorstw komercyjnych zajmują się tworzeniem rozwiązań użytecznych w ujęciu możliwości czerpania korzyści ze zbywania praw do użytkowania tych rozwiązań przez potencjalnych konsumentów i to jest ich celem nadrzędnym. Niejako przy okazji odkrywane są nowe prawa lub dowodzone nowe prawidłowości. Co więcej, badacze zatrudnieni w tych jednostkach skupiają się na efekcie, niekoniecznie rozpoznając dogłębnie proces powstawania tego efektu, o ile nie ma takiego wymogu natury technologicznej na poziomie przedsiębiorstwa.

Sektor B+R funkcjonujący poza przemysłem skupia się w dużej mierze na poznaniu przyczyn pewnych zjawisk bez względu na to, czy istnieje komercyjne uzasadnienie prowadzonych badań. Niekiedy badania te mają charakter badań podstawowych (Janasz, Kozioł, 2007, s. 34) i być może na ich kanwie przeprowadzi się w przyszłości badania rozwojowe. Państwo jako fundator tych badań wspiera zatem naukę, by dać podstawy dalszego rozwoju w przyszłości. Efektywność tego wsparcia w oderwaniu od pozostałych części systemu jest jednak niemożliwa. Finansowanie nauki i działalności B+R przez państwo (i podległy mu w niektórych krajach np. sektor szkolnictwa wyższego) jest równie potrzebne jak finansowanie badań rozwojowych przez przedsiębiorstwa (Ostraszewska, Tylec, 2016, s. 197). Na pewnym etapie badań jednak podział zadań jest trudny do określenia. Idealne byłoby niewchodzenie sobie w drogę przez poszczególnych graczy, a jedynie symbioza i współdziałanie. W tym momencie rynek staje się jednak nie regulatorem, a deregulatorem, pozostając jednocześnie stymulatorem rozwoju. Sektor przedsiębiorstw jest określany przez analityków w ujęciu zagregowanym, tymczasem składa się on z bardzo rozdrobnionych graczy, z których większa część współpracuje, ale częściej konkuruje ze sobą. Pojawia się więc sytuacja, w której na skutek działania praw konkurencji poszczególni gracze walczą poprzez badania o nowych konsumentów i płynące za nimi wpływy finansowe. Z drugiej strony wszyscy oni, licząc rachunek ekonomiczny, chcieliby w możliwe najszerszym stopniu korzystać z osiągnięć instytucji rządowych (nieodpłatnie). Ciągła konkurencja stymuluje zatem rozwój

z jednej strony, a z drugiej w pewnym stopniu ogranicza możliwości stałego podziału zadań pomiędzy aktorami funkcjonującymi w systemie.

Z tego punktu widzenia optymalna wydaje się sytuacja, w której działania instytucji *non profit* funkcjonujących w systemie nauka–technika–przemysł byłyby skoordynowane z działaniami instytucji badawczych i wdrożeniowych funkcjonujących w realiach komercyjnych. Rozwiązania tego typu nie są rzadkością w obecnej rzeczywistości gospodarczej. Co więcej, w długim okresie pojawiają się wyraźne korzyści płynące ze współpracy – nawet jedynie organizacyjnej i kompetencyjnej. Problemem jest jednak okres krótki. Większość efektów można zweryfikować dopiero na końcu procesu, a nierzadko dopiero po wygaśnięciu całego działania. W procesie tym obok badań podstawowych, stosowanych, rozwojowych wyróżniamy także fazy wdrożenia, sprzedaży, ekspansji itd. Dopiero poprzez analizę efektu końcowego – jeżeli taka jest możliwa – możemy zbadać efektywność całego systemu. Jest to więc często działanie na żywym organizmie. Jeżeli – a nie jest to sytuacja częsta – efekty przerosną nakłady w okresie krótkim, dalsza analiza może wydawać się zbyteczna. Efekt zwrotu nakładów (czy zysku) potwierdza słuszny kierunek działań. W większości przypadków mamy jednak do czynienia z długotrwałym procesem, czasami permanentnym, w którym oddzielenie poszczególnych nakładów i poszczególnych wpływów jest niemal niemożliwe. Tym bardziej zasadne wydaje się zbadanie możliwości wynikających z potencjału absorpcyjnego danego obszaru, którego immanentną częścią są zasoby ludzkie dla nauki i techniki.

3. Metodologia badania wpływu zasobów ludzkich dla nauki i techniki na aktywność innowacyjną

Na potrzeby niniejszej pracy przyjęto, że miernikiem innowacyjności gospodarki jest jej aktywność patentowa. Aktywność ta byłaby definiowana jako liczba patentów zgłoszonych przez rezydentów w odniesieniu do liczby osób aktywnych zawodowo. Abstrahujemy w tym ujęciu od struktury demograficznej, a raczej od jej zakłóceń. Twórcami najbardziej zaangażowanymi w działalność innowacyjną są bowiem głównie osoby aktywne zawodowo. W grupie innowatorów znajdziemy także bardzo doświadczone osoby, których ze względu na wiek formalnie nie wlicza się do aktywnych zawodowo, jednak w ujęciu ilościowym nie będzie to grupa, która w odniesieniu do całości zakłócałaby obliczenia. Dzięki takiemu zabiegowi

pominiemy również osoby niepełnoletnie (wśród których także potrafią znaleźć się innowatorzy).

Determinantami aktywności patentowej w prezentowanym modelu będą nakłady brutto na działalność B+R w przeliczeniu na personel B+R oraz liczba badaczy – osób bezpośrednio zaangażowanych w kreowanie innowacji w odniesieniu do liczby osób aktywnych zawodowo. Modele tego typu można spotkać w literaturze (Furman, Porter, Stern, 2000), jednak pojawia się również ich modyfikacja. Mianowicie trzeba założyć, że do realizacji polityki innowacyjnej niezbędne jest nie tylko dysponowanie odpowiednią kadrą po stronie podażowej, lecz także ważne jest środowisko, w jakim proces ten jest realizowany. Środowisko to będzie w niniejszym opracowaniu rozumiane jako zasoby ludzkie dla nauki i techniki. Zasoby te zawierają w sobie badaczy, jak również, a może przede wszystkim, potencjalnych użytkowników. Innowacja, by mogła zaistnieć, musi paść na podatny grunt, trafić do otoczenia, które będzie potrafiło z jednej strony zrozumieć wynikające z niej korzyści, z drugiej – nauczyć się korzystać z tych nowych zastosowań. To wielkość tych zasobów decyduje o tempie dyfuzji innowacji w społeczeństwie (Fagerberg, Srholec, 2008, s. 1427). Przyjęto zatem, że poziom zasobów ludzkich (w odniesieniu do liczby osób aktywnych zawodowo) jest właściwym ku temu wskaźnikiem.

Jako próbę badawczą przyjęto regiony państw Unii Europejskiej włączone do niej po 2000 roku. Wspomniane trzynaście państw ze względu na przeszłość (poza Cypr i Maltą) oraz potencjał gospodarczy wydają się względnie podobne. W ujęciu NUTS 2 wyróżniono w nich 58 regionów. W tym gronie Litwa, Łotwa, Estonia, Cypr i Malta nie są podzielone na drobniejsze jednostki administracyjne, najwięcej występuje ich w Polsce. Dane obejmowały lata 1999–2014.

Wykorzystany w badaniu model w ujęciu metodologicznym to przestrzenno-czasowy model z korektą błędem. Model ma postać potęgową i wykorzystuje indywidualizację danych w przestrzeni (Szajt, 2006, s. 235). Dzięki temu otrzymane zmienne (ustalone co do wartości jedynie dla poszczególnych regionów) mogą wskazywać wpływ zmiennej indywidualizowanej (HRST) na zmienną endogeniczną. Hipotetyczny rozmiar próby to 812 rekordów, jednak próba ta ma charakter niezbilansowany i w rezultacie (po uwzględnieniu dynamiki) w końcowym wyniku dysponowano 598 stopniami swobody. Zaproponowano wstępnie model następującej postaci:

$$\Delta \log PAT_{it} = \alpha_0 + (\rho_t - 1)(\log PAT_{it-1} - \delta_1 \log GERD_{it-1} - \delta_2 \log RECH_{it-1} - \delta_3 \log GDP_{it-1}) + \beta_1 \Delta \log GERD_{it} + \beta_2 \Delta \log RECH_{it} + \beta_3 \Delta \log GDP_{it} + \gamma_i HRST_{it} + \zeta_{it},$$

gdzie:

- a_i – oszacowywany jest jako wspólny wyraz wolny, natomiast parametr γ_i zdekomponowany na $i = 58$ obiektów – regionów;
- PAT_{it} – liczba patentów zgłoszonych przez rezydentów w przeliczeniu na liczbę aktywnych zawodowo w regionie i w okresie t ;
- $GERD_{it}$ – wydatki brutto na działalność B+R w przeliczeniu na personel B+R w ekwiwalencie pełnego czasu zatrudnienia w regionie i w okresie t ;
- $RECH_{it}$ – zatrudnieni na stanowiskach badawczych według ekwiwalentu pełnego zatrudnienia w przeliczeniu na liczbę aktywnych zawodowo w regionie i w okresie t ;
- GDP_{it} – produkt krajowy brutto regionu i w przeliczeniu na liczbę mieszkańców w regionie i w okresie t ;
- $HRST_{it}$ – zasoby ludzkie dla nauki i techniki w przeliczeniu na liczbę aktywnych zawodowo w regionie i w okresie t .

4. Wyniki badań empirycznych

Estymacji modelu dokonano z wykorzystaniem ważonej metody najmniejszych kwadratów, która eliminuje ewentualne zakłócenia wynikające z heteroskedastyczności. Obliczeń dokonano w pakiecie Gretl.

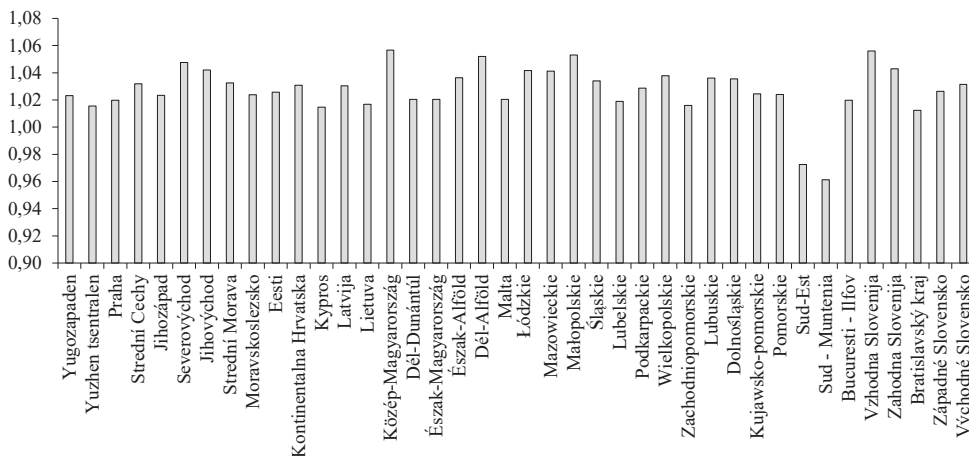
Tabela 1. Wartości ocen parametrów modelu aktywności patentowej

Zmienna	Parametr	Ocena parametru	Statystyka t	p-value
PAT_{it-1}	α_1	0,0081	-9,8561	<0,0001
$GERD_{it-1}$	δ_1	0,2961	-18,0514	<0,0001
GDP_{it-1}	δ_3	0,2467	0,0707	0,0143
$\Delta RECH_{i,t}$	β_2	0,7332	0,0757	<0,0001
$\Delta GDP_{i,t}$	β_3	0,2550	0,1274	0,0458

Źródło: obliczenia własne.

Otrzymany model charakteryzuje się istotną wartością dopasowania ($R^2 = 0,387$; $F_{(45,598)} = 8,389$; $p < 0,001$). Zbieżność do poziomu równowagi jest w tym przypadku odległa w czasie. Elastyczności krótkoterminowe okazały się wysokie i istotne w odniesieniu zarówno do badaczy zatrudnionych w sektorze B+R, jak i produktu krajowego brutto. Z kolei elastyczności długoterminowe okazały się istotne w odniesieniu do produktu krajowego brutto, czyli zamożności gospodarki oraz nakładów na działalność B+R. Wskazane oceny dotyczą całej grupy regionów. Dla poszczególnych zidentyfikowano również poziomy indywidualnego oddziaływania zasobów ludzkich dla nauki i techniki.

Rysunek 1. Rozkład ocen indywidualizowanych parametrów siły oddziaływania zasobów ludzkich dla nauki i techniki na aktywność patentową dla wybranych regionów ($\gamma_i \neq 1$)



Źródło: obliczenia własne.

Z 58 zaproponowanych zmiennych zindywidualizowanych (odpowiadających 58 badanym regionom) w 40 przypadkach okazały się one istotne statystycznie. Biorąc po uwagę fakt, że mamy do czynienia z modelem potęgowym, można podać, że wartości te wchodzi do niego w sposób multiplikatywny. Ich wartości większe od jedności wzmacniają zagregowany efekt wynikający z oddziaływania pozostałych zmiennych, mniejsze od jedności osłabiają ten efekt. Regiony, dla których nie wykazano istotnych statystycznie wartości parametrów stojących przy

indywidualizowanych zmiennych, nie wykazują innego – ponad to wynikające z oddziaływania pozostałych zmiennych – oddziaływania na badaną aktywność innowacyjną.

Oslabienie efektu na skutek poziomu zasobów ludzkich pojawia się jedynie w dwóch regionach rumuńskich: Sud-Est i Sud-Muntenia. W pozostałych przypadkach oddziaływanie to jest pozytywne. Mimo pozornie niewielkich (ale istotnych statystycznie) ocen parametrów „wzmacniających” ich oddziaływanie w okresie długim może prowadzić do wyraźnej przewagi w osiąganym poziomie innowacyjności. W przypadku wspomnianych regionów rumuńskich charakteryzują się one innowacyjnością na poziomie nieprzekraczającym 10% poziomu średniego dla tej grupy regionów (wyznaczonego z wykorzystaniem mediany). Jeżeli natomiast przeanalizujemy sytuację w regionach o najwyższym poziomie indywidualizowanej zmiennej – Közép-Magyarország i Vzhodna Slovenija – poziom innowacyjności przekracza ponad siedmiokrotnie poziom określony dla regionów przez medianę.

Podsumowanie

Jak potwierdzają przedstawione badania, w kreowaniu aktywności innowacyjnej obok tradycyjnie przyjętych determinant, jakimi są nakłady na działalność B+R i badacze zaangażowani w tę działalność, kluczowa jest również pewnego rodzaju masa krytyczna. Za czynnik ten możemy uznać zasoby ludzkie dla nauki i techniki, których odpowiedni poziom jest nieodzowny dla kreowania szybszego wzrostu innowacyjności. Wysoki poziom tych zasobów umożliwia szybszy rozwój gospodarki i doganianie (lub uciekanie) względem silnie rozwiniętych obszarów. Nawet pozornie niezaangażowany w działalność innowacyjną kapitał ludzki umożliwia dyfuzję innowacji i stanowi o popytowym potencjale danego regionu.

Poziom zasobów ludzkich dla nauki i techniki w różnych państwach, a także w poszczególnych regionach w obrębie tego samego państwa jest silnie zróżnicowany. Przedstawione wyniki badań wskazują, że poziom ten niemal we wszystkich regionach wpływa na wzrost siły oddziaływania zespołu determinant innowacyjności. Przewaga względem innych, nawet nieznaczna, umożliwia w dłuższym okresie szybszy wzrost poziomu innowacyjności i w rezultacie pozwala na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej. W efekcie nawet w grupie regionów znajdujących się na podobnych pod względem potencjału gospodarczego państwach pojawiają się wyraźni

liderzy i outsiderzy innowacyjności, którzy w dużej mierze decydują dzisiaj o poziomie rozwoju gospodarczego. W związku z tym zasoby ludzkie dla nauki i techniki należy traktować jako jedną z głównych determinant aktywności innowacyjnej.

Literatura

- Baruk, J. (2004). Innowacje a rozwój gospodarczy. *Problemy Jakości*, 7, 22–31.
- Budziński, F. (1996). *Ekonomika innowacji technicznych*. Kraków: Politechnika Krakowska.
- Fagerberg, J., Srholec, M. (2008). National innovation systems, capabilities and economic development. *Research Policy*, 37, 1417–1435.
- Furman, J.L., Porter, M.E., Stern, S. (2000). *The Determinants of National Innovative Capacity*. NBER Working Paper No. 7876.
- Griliches, Z. (1990). Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey. *Journal of Economic Literature*, 28, 1661–1707.
- Grupp, H. (2007). Typology of science and technology indicators. W: H. Hanusch, A. Pyka (red.), *Elgar companion to neo-Schumpeterian economics* (s. 503–524). Edward Elgar Publishing Ltd.
- Janasz, W., Kozioł, K. (2007). *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*. Warszawa: PWE.
- Mowery, C.D., Rosenberg, N. (1989). *Technology and the Pursuit of Economic Growth*. Cambridge University Press.
- Ostraszewska, Z., Tylec, A. (2016). Nakłady na innowacje a poziom innowacyjności polskiej gospodarki. W: S. Kowalska, J. Rubik (red.), *Zarządzanie kosztami przedsiębiorstwa w kontekście społecznej odpowiedzialności biznesu* (s. 189–199). Częstochowa: Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej.
- Pomykański, A. (1997). *Innowacje*. Łódź: Politechnika Łódzka.
- Schumpeter, J.A. (1995). *Kapitalizm, socjalizm, demokracja*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Stawasz, E. (1990). *Innowacje a mała firma*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Szajt, M. (2006). Modeling of State Innovativeness Based on Space-time Models. *Dynamic Econometric Models*, 7, 231–238.
- Zawada, M., Herbuś, I. (2014). Innowacje drogą do zintensyfikowania rozwoju województw. *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie*, 14, 35–45.

THE IMPACT OF HUMAN RESOURCES FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY ON THE INNOVATION ACTIVITY OF THE REGIONS „NEW 13”

Abstract

Innovation is regarded as the source of the success of a business. Its level measured by various methods and it is also used in the comparative analysis. In this text as a aim of research attempts to analyze impact of the human resources for science and technology (HRST) on innovation. The study used a model space-time with error correction mechanism. As the database used Eurostat data for the years 1999–2012 collected for 58 regions in 13 countries that joined the EU after 2000. The model implemented individualization parameters for a variable that defines the human resources for science and technology. As a result, received the assessment of the impact of the individual (HRST) to innovative activity. It turns out that an adequate HRST level allows faster growth of innovative activity. On the other hand, too low HRST level means that the region is lagging behind.

Keywords: innovation, human resources for science and technology, the space-time model, individualisation, region

JEL codes: O30, C21



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-31

Joanna Ziomek*

Politechnika Poznańska

WPLYW KREATYWNOŚCI PRACOWNIKÓW NA ZATRUDNIENIE W INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTWACH W ŚWIETLE WYWIADÓW Z MŁODYMI MENEDŻERAMI

Streszczenie

W artykule przedstawiono zagadnienia dotyczące wpływu kreatywności pracowników na możliwości ich zatrudnienia przez młodych przedsiębiorców. Celem artykułu jest odpowiedź na pytanie, czy kreatywność kandydata na pracownika jest ważna i czy ma decydujący wpływ na jego zatrudnienie. Artykuł składa się z dwóch części: teoretycznej i badawczej. W części teoretycznej opisano pojęcia związane z kreatywnością, jak również wymieniono warunki, które wpływają na możliwości twórczej pracy w przedsiębiorstwach. W części badawczej natomiast przedstawiono wyniki wywiadów na temat kreatywności, które zostały przeprowadzone wśród młodych menedżerów i właścicieli firm z Wielkopolski.

Słowa kluczowe: kreatywność, zatrudnienie, innowacje, menedżer, warunki kreatywnych działań

* Adres e-mail: joanna.ziomek@put.poznan.pl.

Wprowadzenie

W ostatnich latach w Polsce, w Europie i na całym świecie rozwijana jest koncepcja społeczeństwa świadomie korzystającego z wiedzy (Ziomek, 2013). Wiedza ta jest wykorzystywana zarówno w życiu zawodowym, jak i prywatnym. Jej zakres jest coraz większy, ale też zmiany na świecie są coraz szybsze. Zmienia się nie tylko technologia, lecz także społeczeństwo i wiele innych aspektów. Coraz częściej następuje zmiana pokoleń, a raczej jak wskazują socjologowie „pokolenioidów”, bytów pokoleniopodobnych (Haponiuk, 2013). Można wyróżnić trzy takie byty: X, Y i Z. „Ikisy” (błękitne kołnierzyki) są urodzeni przed 1985 rokiem. Charakteryzuje ich kult pracy, jakkolwiek z upływem lat cenią sobie także równowagę między pracą a życiem prywatnym. „Igreki” urodzeni po 1986 roku pracują po to, by żyć, nie są materialistami, są świetni w rozwiązywaniu problemów seryjnych, w których pomocny jest Internet, słabo radzą sobie z niestandardowymi (Solska, 2009). Oczekują, że pracodawca będzie prowadził ich za rękę. „Zetki” – młodzi urodzeni na przełomie wieków – są bardzo przywiązani do najnowszych technologii, oczekują dobrego wynagrodzenia, jak również elastycznego czasu pracy.

Widoczne zmiany pokoleń związane są także z potrzebą zastosowania innego podejścia do zarządzania przez menedżerów, ponieważ tradycyjne metody służące rozwiązywaniu problemów w tym zakresie nie są w pełni skuteczne. Dlatego niezbędne jest szukanie nowych, twórczych rozwiązań.

Celem artykułu jest odpowiedź na pytanie, czy kreatywność kandydata na pracownika jest ważna i czy ma decydujący wpływ na jego zatrudnienie oraz jakie są inne czynniki, które wpływają na zatrudnienie. Badanie zostało przeprowadzone w trzecim kwartale 2016 roku na próbie pięciu młodych menedżerów i właścicieli firm z Wielkopolski, należących do pokolenia X. Autorka przyjęła, że młody menedżer to osoba poniżej 35 roku życia.

1. Pojęcie kreatywności

W literaturze można spotkać wiele definicji kreatywności, niekiedy jest ona tożsama z twórczością. Według Morrisa Steina: „Kreatywność to proces, z którego wynika nowość akceptowana jako użyteczna, racjonalna czy satysfakcjonująca przez znaczną grupę ludzi w tym samym czasie” (Green, 2004, s. 22). W tej definicji

zastanawiające jest określenie „znaczna grupa ludzi w tym samym czasie”, gdyż nawiązując do wydarzeń historycznych, można stwierdzić, że niektórzy malarze nie byli doceniani za życia przez innych ludzi, np. Vincent van Gogh, który sławę zdobył dopiero po śmierci. Stworzył ponad dwa tysiące różnych dzieł (żył 37 lat) i były to niewątpliwie kreatywne dzieła, docenione dopiero po śmierci artysty, które teraz osiągają wartość setek milionów dolarów. Definicją bardziej ogólną jest ta zaproponowana przez Nalaskowskiego (1994, s. 65): „Twórczość to gotowość i zdolność (umiejętność) do powoływania rozwiązań alternatywnych dla rozwiązań obowiązujących (zastanych)”. Natomiast Edward Nęcka (2002, s. 19) uważa, że kreatywność przejawia się zazwyczaj w formie obserwowalnego zachowania. Zachowanie to polega na produkcji nowych, a także wartościowych wytworów, gdy wytwór rozumiany jest i jako wiersz czy utwór literacki, i jako dowcip kabaretowy.

Bardzo istotną kwestią w teoriach o kreatywności jest „założenie, iż działania twórcze mają charakter świadomy i celowy, a sam proces twórczy przebiega fazowo” (Popek, 2000, s. 9). Według Stanisława Popka myślenie, które traktuje on jako proces symbolicznego równoważenia sytuacji, składa się z pewnych sekwencji obejmujących cztery fazy. Pierwszą z nich jest geneza i sformułowanie problemu, które powinny prowadzić do analizy struktury problemu i umiejscowić go w przestrzeni problemowej. Kolejną fazą jest wytwarzanie pomysłów służących do rozwiązania tego problemu, jak również ich ocena i wybór pomysłu, który stanowi projektowane rozwiązanie. Ostatnim etapem jest utworzenie planu weryfikacji tego pomysłu oraz dokonanie oceny osiągniętego rozwiązania.

2. Warunki kreatywnych działań w przedsiębiorstwach

Przedsiębiorstwa, które mają działać kreatywnie i wprowadzać innowacje, potrzebują ludzi potrafiących ze sobą współpracować i tworzyć zespoły. Justyna Trippner-Hrabi i Ewa Stroińska (2015, s. 209) uważają, że kompetentne organizacje muszą dysponować pojedynczymi pracownikami, którzy reprezentują różne umiejętności i charakteryzują się rozbudowaną wiedzą zarówno ogólną, jak i specjalistyczną. Organizacje te muszą zatrudniać również pracowników, którzy potrafią współpracować razem i tworzyć zespoły wiedzy. Takie zespoły, aby myśleć twórczo, potrzebują otoczenia nakierowanego na innowacyjny rozwój. Istotnym elementem takiego otoczenia jest komunikacja, która według Wong i Pang (2003, s. 551)

leży u „podstaw rozwoju kreatywności jednostki w organizacji”. Pracownik powinien mieć możliwość swobodnego komunikowania się zarówno z zespołem, który współtworzy, jak i z pracodawcą, który z kolei powinien budować atmosferę wspomagającą kreatywne myślenie. Otwarte rozmowy, burza mózgów to tylko nieliczne możliwości, aby wspomóc pracowników w twórczym myśleniu i tworzeniu innowacyjnych rozwiązań. Atmosfera w pracy oraz zaufanie, jakim pracodawca darzy pracownika, mogą także pozytywnie wpływać na kreatywność. „Ważnym czynnikiem sukcesu jest bowiem swoboda rozwijania własnych pomysłów w organizacji” (Andrew, Sirkin, Butman, 2008, s. 189).

Komunikacja jest w pewnym stopniu związana z kulturą organizacyjną, która ma także wpływ na kreatywność w biznesie. Według Tomasza Szopińskiego (2013, s. 92): „Kultura ma wyraźny wpływ na kreatywność gospodarczą”. Zauważa on powiązanie zamożności krajów z intensywnością wdrażania innowacji.

Dodatkowo ważne jest dopasowanie do określonego stanowiska oraz do kultury firmy. Szopiński (2013, s. 94) uważa, że „przede wszystkim pracownicy muszą dysponować ogólnymi zdolnościami rozwiązywania problemów i mieć chęć do pracy w zespole”. Według niego konkretne umiejętności, które są potrzebne do pracy, mogą nabyć już po rozpoczęciu pracy na danym stanowisku w firmie. Ważna jest postawa pracownika i jego kompetencje miękkie. Trippner-Hrabi i Stroińska (2015, s. 209) uważają, że „istotne jest właściwe budowanie i zarządzanie podmiotami gospodarczymi, gdzie powinna występować równowaga między doświadczeniem, wiedzą i umiejętnościami zatrudnionych, dzięki czemu zwiększa się kreatywność i potencjał nie tylko indywidualny, ale i zbiorowy”.

Warunki sprzyjające kreatywnemu myśleniu i działaniu można podsumować jednym stwierdzeniem Mihaly’ego Csikszentmihalyi (1997, s. 158): „Wspólną cechą kreatywnych jednostek jest zamiłowanie do wykonywanej przez siebie pracy. Czynnikiem skłaniającym ich do działania nie jest sława czy pieniądze, tylko możliwość wykonywania pracy, która sprawia im radość”.

Warunki kreatywnego działania są zawarte w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (2013), w której m.in. dylematem rozwojowym Polski jest: „Jak wyjść ze spowolnienia, budując nowe przewagi konkurencyjne, oparte o kapitał intelektualny, wiedzę, impet cyfryzacyjny, rozbudzony potencjał kreatywności, siłę młodej generacji i innowacyjność przedsiębiorstw?”

Wartościowe jest więc tworzenie warunków kreatywnego działania w firmach. Może to bowiem przynieść bardzo dużo korzyści nie tylko dla przedsiębiorstwa, lecz także dla społeczeństwa i kraju.

3. Charakterystyka badanej próby badawczej

W badaniu uczestniczyło pięć osób. Są to wielkopolscy młodzi przedsiębiorcy, właściciele firm piastujący stanowiska menedżerów. Przebadanych zostało dwóch mężczyzn i trzy kobiety do 35 roku życia z wyższym wykształceniem. We wszystkich pięciu przypadkach firmy powstały ponad dziesięć lat temu. W trzech przypadkach są to przedsiębiorstwa produkcyjno-handlowo-usługowe, a w dwóch przypadkach usługowe. Każda z tych firm zatrudnia ponad dwudziestu pracowników.

Z uwagi na prośbę badanych zostanie przedstawiony tylko zarys firm, bez podawania dokładnych nazw. Jedna firma jest przedsiębiorstwem zbożowo-młynarskim produkującym różnego typu mąki oraz gotowe mieszanki do wypieków. Zajmuje się również handlem zbóż. Ma własne laboratoria wyposażone w najnowszej generacji urządzenia pomiarowe. Niedawno stworzyła technologię mielenia innego produktu jako jedyna firma w Polsce.

Druga firma działa w sektorze medycznym, produkując i handlując chemią oraz edukując placówki medyczne w zakresie mycia i dezynfekcji. Bierze czynny udział w wielu konferencjach w Polsce i za granicą. Wprowadza ciągle na rynek innowacyjne produkty.

Trzecia firma działa w sektorze przemysłowym, oferując specjalistyczne rozwiązania m.in. dla działów przemysłu energetycznego, hutniczo-metalurgicznego, lotniczego i wojskowego. Produkuje i handluje chemią techniczną, klejami, smarami. Jej produkty corocznie wygrywają konkursy na najlepsze produkty utrzymania ruchu.

Dwie ostatnie firmy to kluby fitness o powierzchni poniżej 1000 m², które wprowadzają nowe usługi dla klientów, rozwijają się i zdobywają nagrody w różnych konkursach (m.in. Klub z Pasją).

Właściciele i menedżerowie tych firm zostali przebadani za pomocą kwestionariusza wywiadu.

4. Charakterystyka kwestionariusza wywiadu

Głównym celem tego kwestionariusza była odpowiedź na następujące pytanie: Jakie jest podejście pracodawcy do zatrudniania kreatywnych pracowników oraz korzyści i straty?

Aby uzyskać odpowiedzi, przygotowano określone pytania otwarte wywiadu pogłębionego, które zamieszczono poniżej:

1. Jakie motywy kierują Panem/Panią jako pracodawcą przy zatrudnianiu pracownika? Na co Pan/Pani zwraca szczególną uwagę przy zatrudnianiu nowego pracownika?
2. Jakie motywy kierują Panem/Panią jako pracodawcą przy zwalnianiu pracownika?
3. Jakie zyski/straty ponosi organizacja przy zatrudnianiu osób, które są kreatywne?
4. Jakie zyski/straty ponosi organizacja przy zatrudnianiu osób, które nie są kreatywne?
5. Jacy pracownicy są cenni dla organizacji? Jakie unikatowe kompetencje ma idealny pracownik?
6. Jakie stanowiska wymagają od pracownika myślenia kreatywnego?
7. W jaki sposób kreatywność potencjalnego pracownika wpływa na możliwość zatrudnienia go w Pani/Pana firmie?
8. Jak sprawdza Pan/Pani kreatywność potencjalnych pracowników?

Powyższe pytania zostały postawione w taki sposób, aby dowiedzieć się od pracodawców, czy umiejętność pracownika do kreatywnego myślenia i działania jest przydatna dla firmy i jakie stanowiska jej wymagają oraz czy znacząco wpływa na możliwość zatrudnienia.

5. Wyniki badań

Przy pytaniu odnośnie do motywów, które kierują menedżerem jako pracodawcą przy zatrudnianiu pracownika i na co pracodawca zwraca szczególną uwagę przy zatrudnianiu nowego pracownika, wspólną odpowiedzią dla wszystkich badanych była postawa kandydata, jak również jego kompetencje miękkie i chęć samorozwoju. Kandydat na pracownika musi także umieć współpracować z zespołem

i wprowadzać do firmy nowe, twórcze rozwiązania zastałych problemów oraz mieć dobry kontakt z klientami. Powinien mieć także doświadczenie zawodowe, natomiast wykształcenie odgrywa już drugoplanową rolę dla większości badanych. Według nich są to główne motywy prowadzące do zatrudnienia.

Natomiast w firmie działającej w sektorze przemysłowym najważniejszym motywem wpływającym na pracodawcę przy zatrudnianiu nowych pracowników jest dopasowanie pracownika do firmy względem roli w zespole, która jest deficytowa. Od samego początku wykonywany jest test roli (test Mereditha Belbina) w zespole i według niego określa się, jakie role w grupie ta osoba odgrywa.

Natomiast głównymi przesłankami do zwolnienia pracownika są: brak efektywnej pracy, brak umiejętności zgrania się z zespołem oraz wprowadzanie złej atmosfery do zespołu, nieumiejętność uczenia się, ciągłe spowalnianie zespołu i ściąganie go w dół, niewywiązywanie się z obowiązków. Zła obsługa klientów i ogólna roszczeniowa postawa są także przesłankami do zwolnienia.

Pracodawcy zgodnie przyznają, że zatrudnienie osoby niekreatywnej może przynieść straty, są one tym większe, im wyżej ta osoba się znajduje w hierarchii firmy. Dodatkowo podkreślają, że pracownik na niższym szczeblu (na stanowisku magazyniera czy produkcyjnym) nie może samowolnie wprowadzać kreatywnych pomysłów w życie. Muszą być one przedyskutowane z bezpośrednim przełożonym lub z pracodawcą, aby zobaczyć, jakie korzyści i straty niesie implementacja takiego pomysłu.

Z drugiej strony są stanowiska, gdzie twórcze myślenie jest niezbędne – menedżer, marketingowiec i specjalista do spraw sprzedaży, informatyk, prezes i wiceprezes oraz w pewnym zakresie główna księgowa. Pracodawcy uważają, że ogromną wartością dodaną przy zatrudnianiu na każde stanowisko jest usprawnienie zastanej sytuacji i twórcze zmiany prowadzące do zwiększenia jakości oferowanych usług oraz satysfakcji klienta. Doskonale zdają sobie sprawę, że twórcze działanie może przyczynić się do sukcesu firmy. Uważają bowiem, że praca osoby kreatywnej może bezpośrednio mieć wpływ na zwiększenie zysków.

Cenni pracownicy według pracodawców to tacy, którzy się rozwijają, mają otwarty umysł, są odporni na stres, uczciwi, pracują systematycznie. To tacy, którzy przykładają się do pracy i starają się ją wykonać najlepiej jak się da. Współpracują z zespołem, potrafią nawiązać długotrwałe i silne więzi z klientami.

Pracodawcy weryfikują kreatywność pracowników głównie przez rozmowę kwalifikacyjną, jak również przez wygląd i treść CV. Część badanych zadaje pytania sprawdzające, obserwując kandydata. Bardzo często pytania formułują w taki sposób, żeby zaskoczyć kandydata oraz sprawdzić jego elastyczność intelektualną, otwartość czy oryginalność.

Wszystkie uczestniczące w badaniu osoby twierdziły, że kreatywność jest motywem, który kieruje pracodawcą przy zatrudnianiu nowego pracownika. Nie jest to oczywiście jedyny motyw, równie ważna była dla badanych postawa kandydata i doświadczenie. Rozważając powody zwolnień z organizacji, pracodawcy podawali negatywną postawę pracowników, działanie na szkodę firmy, brak efektywnej pracy czy nieumiejętność pracy w zespole. Oczywiście każde zwolnienie we wszystkich firmach było poprzedzone głęboką analizą sytuacji.

Mając na uwadze zyski i straty zatrudniania osób kreatywnych i niekreatywnych, pracodawcy zgodnie stwierdzili, że są stanowiska wymagające od pracownika kreatywności. Obsadzanie tych stanowisk osobami, które nie potrafią myśleć twórczo, prowadzi do zwiększenia kosztów oraz do strat w firmie. Natomiast przy osobach kreatywnych jest szansa na innowacyjny produkt czy usługę, która przyniesie firmie zyski i rozwój. Nie można ujednolicić wszystkich stanowisk do jednych kompetencji, które pracownik powinien mieć. Można natomiast uogólnić, na jakich stanowiskach osoby kreatywne mają szczególną rację bytu. Takimi stanowiskami są przede wszystkim menedżer, kierownik, osoba mająca kontakt z klientem, pracownik biurowy.

Podsumowanie

Uzyskane wyniki opierają się głównie na wypowiedziach osób badanych, które pochodzą z czterech branż. Może być to argumentem wskazującym na brak możliwości szerokiego uogólnienia wyników. Również mała próba badawcza nie wpływa korzystnie na takie uogólnianie. Niezależnie od tego otrzymane wyniki wyraźnie dowiodły, że trzeba zatrudniać kreatywnych pracowników.

Jednocześnie należy zdawać sobie sprawę, że wybrane firmy są liderami na rynku w swoich branżach. Są to firmy wprowadzające innowacje produkcyjne, a ich właściciele żyją atmosferą organizacji. „Pracownicy wiedzy posiadają

specjalistyczne przygotowanie zawodowe, są ekspertami w swojej dziedzinie, zajmują się tworzeniem, dystrybucją i wdrażaniem do praktyki wykreowanych przez siebie idei. Twórcze myślenie jest celem ich życia” (Krugiełka, Bartkowiak, Ziomek, 2016, s. 15).

Zarówno doświadczenie, jak i literatura przedmiotu wskazują, że kreatywni pracownicy mogą powodować rozwój firmy, jeśli mają odpowiednie warunki ku temu.

Literatura

- Andrew, J.P., Sirkin, H.L., Butman, J. (2008). *Od pomysłu do zysku. Jak zebrać owoce innowacji. Lekcje z Microsoft, Apple, Concorde i innych innowacyjnych firm*. Warszawa: MT Biznes.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Kreatywność*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju (2013). Uchwała nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności. Monitor Polski Dziennik Urzędowy Rzeczypospolitej Polskiej.
- Green, A. (2004). *Kreatywność w public relations*. Warszawa: PWE.
- Haponiuk, M (2013). *X, Y, Z: sztafeta pokoleń na rynku pracy*. Pobrano z: <http://www.institutobywatelski.pl/16154/blogi/co-z-ta-praca/xyz-sztafeta-pokolen-na-ryнку-pracy>.
- Krugiełka, A., Bartkowiak, G., Ziomek, J. (2016). Untapped potential as a result of the dismissal of key knowledge workers 65 plus. *ASM's International E-Journal on 'Ongoing Research in Management & IT' General Management*, 2, 15–26.
- Nalaskowski, A. (1994). *Przeciwko edukacji sentymentalnej*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Nęcka, E. (2002). *Psychologia twórczości*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Pietraszkiewicz, F. (2016). *Jak wprowadzić innowacyjność do dna twojej firmy*. Pobrano z: <http://jaklaczyczkropki.pl/2016/06/21/jak-wprowadzic-innowacyjnosc-do-dna-twojej-firmy>.
- Popek, S. (2000). *Kwestionariusz twórczego zachowania KANH*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Solska, J. (2009). *Młodość idzie w klapkach*. Pobrano z: <http://www.polityka.pl/tygodnik-polityka/rynek/270628,1,raport-pokolenie-y-na-ryнку-pracy.read>.

- Szopiński, T. (2013). *Kreatywność i jej znaczenie w biznesie*. W: A. Kosieradzka (red.), *Metody i techniki pobudzania kreatywności w organizacji i zarządzaniu* (s. 91–105). Kraków–Warszawa: Wydawnictwo Edu-Libri.
- Trippner-Hrabi, J., Stroińska, E. (2015). Charakterystyka organizacji zespołów wiedzy – ujęcie teoretyczne. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, 39 (3), 209–218.
- Wong, S., Pang, L. (2003). Motivators to creativity in the hotel industry-perspectives of managers and supervisors. *Tourism Management*, 24, 551–559.
- Ziomek, J. (2013). Studenci Politechniki Poznańskiej jako potencjalni klienci szkoleń w formule distance learning. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 763. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 105, 691–700.

IMPACT OF EMPLOYEES' CREATIVITY IN INNOVATION ENTERPRISES IN THE LIGHT OF INTERVIEWS WITH YOUNG ENTREPRENEURS

Abstract

The article presents issues concerning the impact of employee creativity connected with opportunities of their employment by young entrepreneurs. This article aims to answer the question if creativity of the candidate for a job is important and if it has a decisive influence on his/her employment. The article consists of two parts: theoretical and research. In the theoretical part the concepts related to creativity are described as well as the conditions that affect the ability of creative work in enterprises are listed. In the research part the results of interviews about creativity were shown. They were carried out among young managers and owners of companies from Wielkopolska region.

Keywords: creativity, employment, innovation, manager, conditions for creative activities

JEL codes: O15, O30, O31



Barbara Wasilewska*
Politechnika Opolska

ZARZĄDZANIE POMYSŁAMI W PRZEDSIĘBIORSTWIE

Streszczenie

W artykule przedstawiono wybrany obszar zarządzania pomysłami w kontekście wykorzystania metod stymulujących kreatywność. Utworzony model procesu twórczego zwraca szczególną uwagę na fazy pomysłów, tj. tworzenie, selekcję i rozwijanie pomysłów. Fazy wskazują, jak nimi zarządzać. W artykule na przykładzie trzech badanych przedsiębiorstw przedstawiono także czynniki, które sprzyjają prawidłowemu zarządzaniu pomysłami: od planowania, przez przeprowadzenie sesji twórczej do oceny rezultatów. Opisane w artykule dwie metody stymulujące kreatywność ułatwiają wyodrębnianie pomysłów z dużej ich puli lub pozwalają wyznaczać możliwe konsekwencje powstałych rozwiązań.

Słowa kluczowe: zarządzanie innowacjami, metody stymulujące kreatywność, proces twórczy, fazy pomysłów

Wprowadzenie

Jedną z wielu barier innowacji pojawiających się w przedsiębiorstwach jest problem z dopracowywaniem koncepcji. Relacja między projektem a jego realizacją nieczęsto kończy się sukcesem. W związku z tym zasadne jest poszukiwanie

* Adres e-mail: b.wasilewska@po.opole.pl.

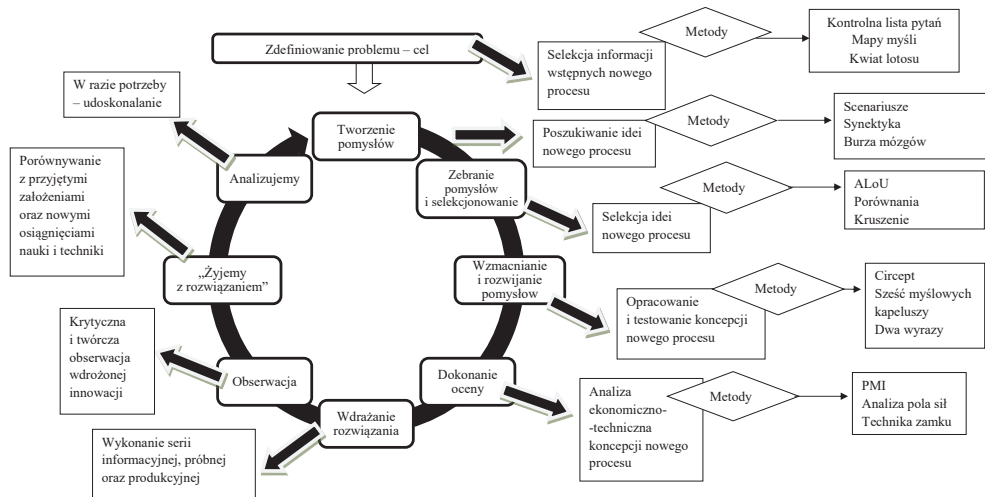
rozwiązań w tym zakresie i udostępnianie ich przedsiębiorstwom w postaci dobrych praktyk do wdrożenia. Obszar zarządzania pomysłami cieszy się coraz większym zainteresowaniem, ponieważ wiąże się z systematycznym rozwojem przedsiębiorstw nastawionych na działania proinnowacyjne. Potwierdza to pojawienie się koncepcji Idea Management (Stosik, 2015). Dzięki skutecznemu zarządzaniu pomysłami możliwe jest także uzyskiwanie dodatkowych przychodów (Królak-Wyszyńska, Rudolf, 2010, s. 51–52). Może się opierać na prowadzeniu kampanii innowacyjnych – umożliwia zbieranie pomysłów na konkretne tematy zgłaszane przez pracowników. Natomiast brak systemu zarządzania pomysłami w przedsiębiorstwie uważany jest za jednego z „zabójców innowacyjności” (Wycoff, 2004). Wycoff twierdzi, że należy nauczyć się rozwijać, modyfikować i oceniać pomysły. Przykładowy system pn. IdeaNet utworzyła firma Inmagic (Drewczyński, 2016). System jest właściwy dla firm, w których proces innowacyjności odgrywa bardzo dużą rolę. Narzędzie to udostępniane jest także klientom firmy, którzy korzystają z tego rozwiązania.

Problematyka zarządzania pomysłami może obejmować wiele etapów procesu twórczego w przedsiębiorstwie. Począwszy od form zachęcania pracownika do ich tworzenia, poprzez sposoby ich zgłaszania, skończywszy na określeniu osoby odpowiedzialnej za ich ocenę. Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowane trzech przebadanych przedsiębiorstw o różnych profilach działalności, które wykazały odmienne podejście do tego zagadnienia. Podejścia te ujawniły się podczas prowadzonych przez autorkę sesji twórczych nad konkretnymi problemami firm (Karlińska, Knosala, 2013). Sesje twórcze mają za zadanie wspierać umiejętność rozwiązywania złożonych problemów. To sposób na rozpatrywanie, dociekanie, wykrywanie nowych faktów i zbieranie informacji. Do podstawowych jej cech należą także: dostarczanie inspiracji i osiągania nowych, być może lepszych wyników, a także wspieranie wymiany doświadczeń pracowników, wzmocnienie współpracy, poprawa atmosfery w pracy. Badania zostały przeprowadzone w latach 2012–2015 w przedsiębiorstwach z różnych branż w województwie opolskim. Na potrzeby sesji twórczych opracowano model procesu twórczego. Udział w sesjach brali pracownicy przedsiębiorstw (reprezentacji wydziałów) w różnym wieku i płci. Dodatkowo przeprowadzone badanie opierało się na obserwacji uczestniczącej badaczki podczas sesji. Dzięki temu było możliwe prześledzenie jej przebiegu. W związku z tym poszukiwano odpowiedzi na pytanie: jakie działania wpłyną na prawidłowe zarządzanie pomysłami wytworzonymi przez pracowników przedsiębiorstw.

1. Zarządzanie pomysłami w poszczególnych fazach procesu twórczego

Praca nad problemami przedsiębiorstw przebiegała zgodnie z kolejnością utworzonego modelu procesu twórczego (rys. 1).

Rysunek 1. Model procesu twórczego



Źródło: opracowanie własne.

Nadrzędnym celem modelu było ułatwienie kierowania samodzielnie procesem twórczym w sposób uporządkowany i systematyczny (Karlińska, Knosala, 2012, s. 22). To sposób na świadome i planowane działanie. W modelu etapom procesu twórczego zostały przyporządkowane etapy rozwoju innowacji, przebiegające podobnie. Dużo miejsca poświęcono monitorowaniu powstawania pomysłów.

Faza tworzenia pomysłów często uznawana jest za najważniejszą. Natomiast wiedza o niej jest najbardziej tajemnicza, ponieważ nie jest znany proces powstawania pomysłów. Dochodzi tu także do głosu proces inkubacji polegający na samoistnym, nieświadomym generowaniu pomysłów oraz nagłe zrozumienie istoty problemu, czyli olśnienie (iluminacja). Interesujące sposoby na powyższe procesy proponuje Green (2004): dla inkubacji jest to zarządzanie czasem własnym (lista rzeczy do zrobienia powinna zostać wykonana dzień wcześniej), dla iluminacji jest

to zapisywanie miejsc, w których uzyskało się najlepsze pomysły. Istotne dla tego etapu jest to, że jego kontrola powinna być marginalna, a warto zadbać jedynie o odpowiedni klimat swobody i bezpieczeństwa dla twórców. Na tym etapie warto pamiętać o utworzeniu systemu zachęt i nagradzania pomysłów, co silnie wpływa na motywację wewnętrzną. Kluczowe są także zdolności twórcze jednostki.

Następne dwie fazy również dotyczą pomysłów i wskazują, jak nimi zarządzać. Pomysły należy porządkować. Nie jest jasne, czy należy to zrobić za pomocą ustalonej strategii postępowania, czy kierować się intuicją. Być może jedno i drugie. Z pewnością jednak można je pogrupować według różnych tematów, wyodrębnić te najbardziej interesujące czy atrakcyjne. Ostateczne pomysły kierowane są do dalszej analizy. Rozwijanie pomysłów wydaje się w relacji z czynnikiem czasu, gdyż w trakcie tej fazy mogą pojawić się inne ciekawe informacje o nowych szansach rynkowych, trendach, zmianach w technologii itd., które pozwolą na urealnienie niektórych pomysłów lub ich części. Zatem czas trwania tej fazy trudno przewidzieć. Podobnie testowanie koncepcji nowego procesu lub produktu może nie spotkać się z zadowoleniem i będzie wymagało wielu prób. Istnieje także zagrożenie, że rozwijany pomysł nie zostanie ukończony i pozostanie podjęcie decyzji, czy poddać go ocenie.

Tabela 1. Pytania pomocnicze przypisane do etapu procesu twórczego

Etap modelu procesu twórczego	Pytania pomocnicze
Zebranie pomysłów i selekcjonowanie	Jakie powinny być kryteria utrzymania pomysłu w lejku?
	Jak długo prowadzić prace rozwojowe i eksperymenty, zanim podejmie się decyzję o wyeliminowaniu pomysłu?
	Czy pomysł jest dostatecznie prosty?
Dokonanie oceny	Czy jest do zrealizowania?
	Czy zyska akceptację?
	Czy firma dysponuje odpowiednią wiedzą techniczną, by go urzeczywistnić?
	Czy pomysł przekłada się na wartość dla klienta?
	Czy pomysł dobrze komponuje się ze strategią firmy?
	Czy jest sensowny z punktu widzenia kosztów?

Źródło: opracowanie własne.

Proces innowacji zakłada, że każdy powstały pomysł należy rozpatrzyć pod kątem rozpoznania szans i odpowiedzieć na kilka rzeczowych pytań. Przykładowe pytania pomocnicze przedstawiono w tabeli 1. Tego typu pytania powinny zostać zadane w momencie analizy i selekcji obiecujących pomysłów. W tabeli znajduje się dodatkowo etap oceny, który ostatecznie weryfikuje wartość pomysłu. Zamknięta forma zadawanych pytań ma usprawnić ten proces. Przy dużej liczbie wariantów rozwiązań można przywołać model lejka pomysłów (Luecke, 2003, s. 98–100). W modelu wpiętych pojawiają się łagodne kryteria oceny pomysłów, po czym z czasem kryteria stają się coraz surowsze. Do listy typowych wartościowań należą pytania o prostotę pomysłu i możliwość szybkiej realizacji. Każda powstała propozycja powinna zostać omówiona pod kątem ich korzyści dla odbiorcy, ale przede wszystkim dla przedsiębiorstwa. Im więcej pytań, tym lepiej. Najczęściej jednak należy dążyć do formy pytań otwartych, wpływających na ciekawość poznawczą pracownika.

2. Czynniki istotne dla zarządzania pomysłami w przedsiębiorstwie

Przebadane przedsiębiorstwa prezentują odmiennie podejście do zagadnienia zarządzania pomysłami. Obszar ten porządkują następujące czynniki:

1. Cel dobrze zdefiniowany.
Cel jasno określony, pozwalający na wyznaczenie kierunku działania, minimalizujący powielanie się czynności przygotowawczych.
2. Uprzednie przygotowanie do sesji twórczej.
Czynnik ściśle związany z pierwszym. Cel pozwala na poszukiwanie, wykrywanie oraz dobre zorientowanie w podejmowanym problemie.
3. Korzystanie z metod stymulujących kreatywność.
Mogą być to metody wypracowane przez przedsiębiorstwo lub dostępne w literaturze, a zweryfikowane w praktyce.
4. Osoba odpowiednio przygotowana do oceny powstałych pomysłów.
Istotne może okazać się, czy jest to jedna osoba, czy grupa osób. Osoba taka powinna być upoważniona do wyrażenia ostatecznie ugruntowanej opinii.

W tabeli 2 zaprezentowano wymienione czynniki z podziałem na branże przebadanych przedsiębiorstw. Czynniki te mogą stanowić stały punkt podejścia do zarządzania pomysłami i stać się bodźcem aktywizującym do działania.

Tabela 2. Charakterystyka przedsiębiorstw ze względu na czynniki

Branża przedsiębiorstwa	Cel dobrze zdefiniowany	Wymaga uprzedniego przygotowania	Korzysta z metod stymulujących kreatywność	Zatrudnia osobę kompetentną do oceny pomysłów
Spożywcza	tak	tak	tak	tak
Chemiczna	tak	nie	nie	tak
Meblarsko-drzewna	nie	tak	nie	tak

Źródło: opracowanie własne.

Przedsiębiorstwo 1

Przedsiębiorstwo spożywcze uwzględniło wszystkie czynniki. Przedsiębiorstwo definiuje problemy, wskazując swoje oczekiwania, oraz posiłkuje się danymi wewnętrznymi przedsiębiorstwa. Dopuszcza tworzenie pomysłów wysoce przyszłościowych, nie tylko na „tu i teraz”. Oczekuje dużej puli pomysłów możliwej do wykorzystania.

Projekty, które realizuje przedsiębiorstwo, wymagają od pracowników uprzedniego wypełnienia formatki do zapisywania pomysłów. W formacie należy uzupełnić własne obserwacje, ciekawe spostrzeżenia, notatki, które będą pomocne w tworzeniu pomysłów na innowacje.

Do znanych zadań zespołu projektowego wprowadza się metody twórcze mające na celu stymulowanie ich kreatywności. Metody zostały wykorzystane w fazie drugiej planu projektu pn. Generator – inspiracja i generowanie pomysłów.

Osoby tworzące pomysły nie są osobami oceniającymi ostatecznie te pomysły. Wskazują te obiecujące, ale werdykt jest ogłaszany przez grupę trzech osób – ekspertów z doświadczeniem w branży.

Przedsiębiorstwo 2

Przedsiębiorstwo chemiczne uwzględniło połowę z podanych czynników. Przedsiębiorstwo definiuje problemy bardzo konkretnie, posiłkuje się danymi zewnętrznymi i wewnętrznymi przedsiębiorstwa. Dopuszcza jedynie rozwiązania na „tu i teraz”. Pomysły nietypowe, dziwne oraz niemożliwe w tej chwili do wykonania są odrzucane.

Do przedsięwzięcia, które realizuje przedsiębiorstwo, pracownicy się nie przygotowują. Podczas spotkań nie dysponują zaktualizowaną wiedzą o problemie.

Stały zespół nie korzysta z żadnych metod stymulujących kreatywność. Wskazuje on, że wykorzystuje burzę mózgów, ale nie ma ona nic wspólnego z obowiązującymi zasadami postępowania ze wskazaną metodą. Spotkania podparte są jedynie danymi statycznymi.

Osoby tworzące pomysły nie są osobami oceniającymi ostatecznie te pomysły. Wskazują te obiecujące, ale werdykt ustala jedna osoba – właściciel przedsiębiorstwa.

Przedsiębiorstwo 3

Przedsiębiorstwo meblarsko-drzewne uwzględniło połowę czynników. Przedsiębiorstwo nie potrafi jasno określać celów. Dostrzeżono w nim problem z konkurencją motywów – jedną z istotniejszych barier procesu twórczego (Nęcka, 1995, s. 133–135), polegającą na konkurencji potrzeb oraz braku umiejętności realizowania ich w kolejności ich pilności. Zbyt wiele tematów ich interesuje i nie potrafią ustalać priorytetów.

Do przedsięwzięcia, które realizuje przedsiębiorstwo, pracownicy się przygotowują. Do ich obowiązków należy stałe dokształcanie się, np. poprzez wyjazdy na międzynarodowe targi branżowe, poszerzanie kontaktów z przedstawicielami różnych dyscyplin naukowych.

Przedsiębiorstwo nie korzysta z żadnych metod stymulujących kreatywność, deklaruje jednak taką chęć. Jest otwarte na nowe rozwiązania oraz trendy, ale nie potrafi z wielu skorzystać i wdrożyć na stałe do firmy.

Osoby tworzące pomysły są często osobami oceniającymi ostatecznie te pomysły. Tworzą małe grupy, jednocześnie rozwiązują i oceniają pomysły. Angażują także osoby tylko do tego powołane.

Do jednej ze współczesnych teorii procesu twórczego należy koncepcja interakcji twórczej (Nęcka, 1995, 2001). Do jej elementów należą cel aktywności twórczej oraz struktury próbne stanowiące próbę osiągnięcia celu. Interakcja między celem a strukturami próbnymi nie byłaby możliwa bez specyficznych strategii oraz operacji wykonawczych. Strategie nadają procesowi twórczemu kierunek i używamy ich automatycznie lub nawykowo. Operacje biorą bezpośredni udział między celem a strukturami próbnymi. Przywołana koncepcja wskazuje, jak ważne jest właściwe zdefiniowanie celu oraz określenie sposobów, które pomogą ten cel osiągnąć. Jedną z dziewięciu strategii indywidualnych, które uzasadniają ideę uprzedniego przygotowania się do sesji twórczej, jest strategia czujności (Nęcka, 1995, s. 47–49).

Strategia ta wskazuje na wybiórcze uwrażliwienie na odbiór tylko niektórych klas bodźców zewnętrznych i wewnętrznych. Uwrażliwienie powoduje lepsze spostrzeżenie bodźca, wyróżnia ze środowiska te informacje, które są istotne dla procesu twórczego. Następnie pozwala klasyfikować informacje, które ważne są dla celu.

Dzięki przeprowadzonym licznym sesjom twórczym w analizowanych przedsiębiorstwach udało się usprawnić wymienione czynniki. Miały one wpływ na jakość tych spotkań i efekty końcowe – w postaci konkretnych rozwiązań. Tym samym przedsiębiorstwa wzięły udział w warsztatach kreatywnego rozwiązywania problemów. Dzięki uwzględnieniu przez przedsiębiorstwo spożywcze wszystkich czterech czynników możliwe było wdrożenie metod twórczych na stałe w projekt cyklicznego ulepszania produktu przedsiębiorstwa (zob. Wasilewska, Knosala, 2014).

3. Metody stymulujące kreatywność jako wsparcie zarządzania pomysłami

Metody stymulowania kreatywności mają za zadanie wspierać każdy etap procesu twórczego. Można je uporządkować, nadać im właściwą sekwencję oraz modyfikować do specyfiki problemu. Zastosowanie tych metod w badanych przedsiębiorstwach pozwoliło odkryć ich szerokie możliwości. W niniejszym artykule zostaną omówione dwie metody, których skuteczność została już zweryfikowana i mogą służyć do zarządzania pomysłami w sytuacji, gdy:

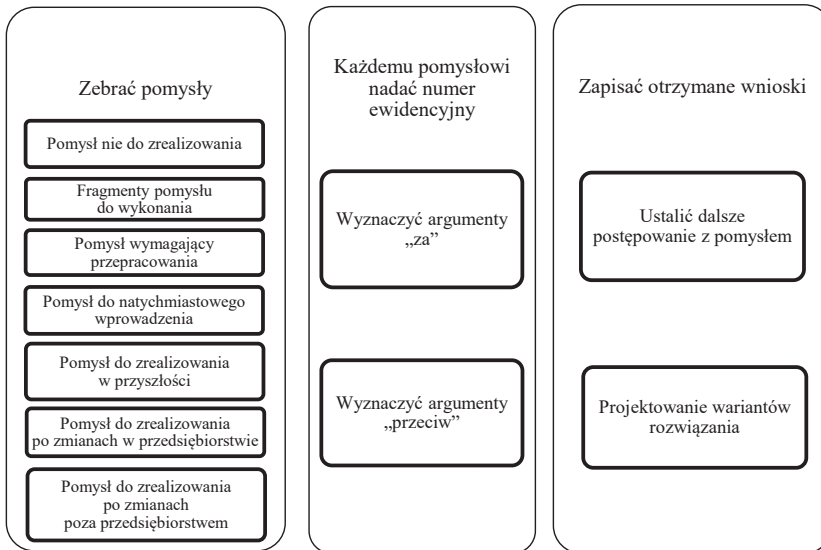
- przy dużej liczbie pomysłów trzeba dokonać ich szybkiej analizy – metoda za i przeciw;
- konieczne jest wyobrażenie sobie po kolei realizacji poszczególnych dostępnych rozwiązań – metoda skutek i ciąg dalszy.

3.1. Metoda za i przeciw

Metoda ta polega na wymuszonym przeciwstawianiu argumentów. Duża liczba pomysłów wymaga dokonania ich krytycznej oceny, co wskazano na rysunku 2.

Procedura jest następująca (Antoszkiewicz, 2008, s. 79): zgromadzić pomysły, np. z sesji burzy mózgów, nadać im numery ewidencyjne (aby nie przeoczyć żadnego z nich), wstępnie ocenić pomysły, aby potem wybrane wprowadzić na kartę. Na karcie należy ustalić argumenty za i przeciw, a także wnioski z nich płynące. W końcowej fazie trzeba podjąć decyzję o strategicznych krokach. Interesująca

Rysunek 2. Procedura metody za i przeciw



Źródło: opracowanie własne na podstawie Antoszkiewicz (2008).

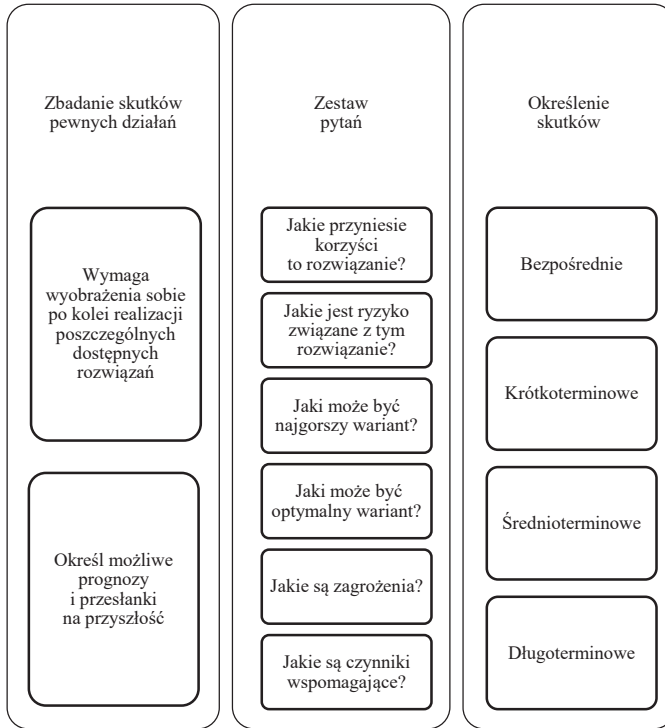
w metodzie jest możliwość skategoryzowania pomysłów, co ułatwia użytkownikowi proces ich przyporządkowania. Liczy się nawet jego fragment. Osobne miejsce należy także do pomysłów nie do zrealizowania z jakiegoś względu. Dla pomysłów, które uznano za wartościowe, ustala się dalsze kroki.

3.2. Metoda skutku i ciągu dalszego

Metoda należy do CoRT de Bono (2010), popularnego programu nauczania twórczego rozwiązywania problemów. Celem metody jest poszerzenie zakresu widzenia problemu. Metoda wymaga wyobrażenia sobie po kolei realizacji poszczególnych dostępnych rozwiązań (rysunek 3). Należy rozważyć konsekwencje danego wyboru: natychmiastowe, krótkookresowe, średniookresowe i długookresowe. Na koniec wyznaczyć przedziały czasowe odpowiednie dla danej sytuacji. Określone przedziały czasowe oznaczają (de Bono, 2010, s. 146):

- natychmiast: natychmiastowe skutki podjęcia działań;
- krótki okres: skutki następujące po skutkach natychmiastowych;
- średni okres: skutki, które wystąpią, gdy wszystko już się ustabilizuje;
- długi okres: skutki, które wystąpią znacznie później.

Rysunek 3. Procedura metody skutek i ciąg dalszy



Źródło: opracowanie własne na podstawie de Bono (2010).

Przed przekazaniem projektu wykonawcom, którzy współpracują z twórcami, powinny być znane możliwe prognozy i przesłanki na przyszłość. W ten sposób oddaje się szerzej rozpoznany projekt po przebadaniu możliwych skutków działania. Metoda uczy określonego toku myślenia. Dlatego tak ważne staje się zbadanie konsekwencji podjęcia pewnych zadań. Ważna jest świadomość bieżącego poziomu pewności oraz niepewności, ponieważ wszystkie wydarzenia będą mieć wpływ na innych ludzi.

Podane metody ułatwiają dokonywanie wyborów, porządkują wiedzę, unaczyniają istotne kwestie dopiero wtedy, gdy zostają zanotowane, odpowiednio zaprezentowane czy zestawione. Są dopełnieniem całości pracy nad określonym problemem: jako wyodrębnianie pomysłów z dużej ich puli lub oszacowanie, czy coś jest godne zaprojektowania.

Podsumowanie

Zarządzanie pomysłami nie jest jednowymiarowe i wymaga uporządkowanego podejścia. Należy do niego zachęcanie pracowników do tworzenia pomysłów, znalezienie czasu i miejsca na eksperymentowanie, jak również odpowiednich procedur i ludzi, którzy spełnią te oczekiwania.

W artykule starano się zwrócić uwagę na ważny obszar obejmujący zarządzanie innowacjami w kontekście zastosowania metod stymulujących kreatywność. Metody wykorzystane do zarządzania pomysłami to: za i przeciw oraz skutku i ciągu dalszego.

Przeprowadzone sesje twórcze w przedsiębiorstwach pokazały bariery, które utrudniają powstawanie twórczych pomysłów. Pozwoliły wyodrębnić czynniki, które sprzyjają prawidłowemu zarządzaniu pomysłami: od planowania, przeprowadzenia sesji twórczej do oceny wytworów. Czynniki zwracają uwagę na biegłość w precyzowaniu kierunku poszukiwań, różnorodność aktywności twórczej, a także wymagają aktualizowania wiedzy i właściwych osób.

Kierunki dalszych badań w tym zakresie są konieczne. Dzięki nim pracownik przedsiębiorstwa poznaje różne sposoby dochodzenia do pomysłów, szukania inspiracji i kreowania warunków do twórczego myślenia. Przedsiębiorstwa powinny kształtować nastawienie pracowników do kreatywności i promować proinnowacyjne zachowania. Powinny także odpowiadać za proces zachęcania do dzielenia się bieżącymi odkryciami, doświadczeniami i zainteresowaniami między pracownikami oraz uczyć, jak rozwijać pomysły innych. Pomysły można bowiem dzielić na te bieżące oraz na przyszłość, przy spełnieniu określonych warunków. Z żadnego z nich nie należy rezygnować, a odpowiednio go ukształtować i doprecyzować. Drobiazgowe podejście do tego obszaru pozwala pośrednio na osiągnięcie konkurencyjności przedsiębiorstw. Najlepiej, gdy przedsiębiorstwo wypracuje je dla siebie w sposób specyficzny, przy zachowaniu jednak jego kontroli.

Literatura

- Antoszkiewicz, J. (2008). *Innowacje w firmie*. Warszawa: Poltext.
- de Bono, E. (2010). *Dziecko w szkole kreatywnego myślenia*. Gliwice: Wydawnictwo Helion.
- Green, A. (2004). *Kreatywność w public relations*. Warszawa: PWE.

- Drewczyński, W. (2011). *System zarządzania pomysłami*. Pobrano z: <http://wicu.pl/system-zarzadzania-pomyslami> (28.10.2016).
- Karlińska, B., Knosala, R. (2012). Model procesu twórczego a rozwój innowacji procesowych. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, 3, 22–28.
- Karlińska, B., Knosala, R. (2013). Sesja twórcza jako sposób kreatywnego rozwiązywania problemów w przedsiębiorstwie. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, 2, 16–22.
- Królak-Wyszyńska, K., Rudolf, T. (2010). Miliony z pomysłów, czyli jak zdobyć dodatkowe przychody dzięki zarządzaniu pomysłami. *E-Mentor*, 2 (34), 51–52.
- Luecke, R. (2003). *Managing creativity and innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Nęcka, E. (1995). *Proces twórczy i jego ograniczenia*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Nęcka, E. (2001). *Psychologia twórczości*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Stosik, A. (2005). HR menedżer i wdrażanie koncepcji Idea Management w małej firmie usługowej. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 349, 423–431.
- Wasilewska, B., Knosala, R. (2014). Wdrożenie metod stymulujących kreatywność do praktyki przemysłowej. W: P. Łebkowski (red.), *Zarządzanie a inżynieria produkcji* (s. 356–363). Kraków: Wydawnictwo AGH.
- Wycoff, J. (2004). *The Big Ten Innovation Killers*. Palo Alto CA: Innovation Network.

IDEA MANAGEMENT IN THE ENTERPRISE

Abstract

The aim of the article is to present the selected area idea management in the context of the use of methods to stimulate creativity. Created model of the creative process pays particular attention to the phase of ideas, i.e. creation, selection and development of ideas. Phase indicate how to manage them. The article presents also, for example, three of the surveyed companies, the factors that contribute to the proper management of ideas: from planning to hold a session of creative and ending with the assessment results. Described in the article are two methods to stimulate creativity help extract ideas from them a large pool or allow to set the possible consequences of the resulting solutions.

Keywords: innovation management, methods of stimulating creativity, the creative process, phase ideas

JEL codes: L21, M53, O31



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-33

Jan M. Janiszewski*

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Marek Krasinski**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

ROLA POMYSŁÓW PRACOWNICZYCH I KULTURY KAIZEN W KREOWANIU INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW

Streszczenie

W pierwszej części artykułu zaprezentowano syntetyczne definicje innowacyjności i źródła kreowania innowacji. W kolejnym rozdziale przedstawiono definicję i rodzaje systemów sugestii, a także koncepcję ciągłego doskonalenia – kaizen. Rozdział ostatni obejmuje zagadnienie funkcjonowania systemów sugestii pracowników w kontekście kreowania innowacji w polskich przedsiębiorstwach. Celem artykułu jest ukazanie roli pomysłów pracowników jako wewnętrznego źródła innowacji w przedsiębiorstwie. Opracowanie oparte jest na analizie literatury oraz na wynikach badań empirycznych.

Słowa kluczowe: system pomysłów pracowników, kaizen, ciągłe doskonalenie, innowacyjność

* Adres e-mail: jan.janiszewski@doktorant.sgh.waw.pl.

** Adres e-mail: marek.krasinski@ue.wroc.pl.

Wprowadzenie

Przedsiębiorstwa coraz częściej poszukują niskokosztowych źródeł innowacji. Kultura zarządzania wspierająca dzielenie się wiedzą stwarza bardzo dobre środowisko do powstawania nowych pomysłów wśród pracowników i innowacyjnych rozwiązań. Kultura organizacyjna oparta na ciągłym doskonaleniu (kaizen) pozwala organizacji osiągnąć strategiczne korzyści poprzez szerokie zaangażowanie swoich członków w proces tworzenia innowacji

Celem artykułu jest ukazanie roli pomysłów pracowniczych jako wewnętrznego źródła innowacji w przedsiębiorstwie. W artykule zaprezentowano studia przypadków trzech polskich przedsiębiorstw produkcyjnych oparte na wywiadach z osobami odpowiedzialnymi za zarządzanie systemami pomysłów pracowniczych w tych firmach.

1. Innowacyjność i źródła innowacji

Innowacja jest kierowanym wysiłkiem organizacji na rzecz opanowania nowych produktów i usług bądź nowych zastosowań istniejących produktów i usług. Innowacja jest również formą kontroli, gdyż pomaga organizacji dotrzymać kroku konkurentom (Griffin, 2004, s. 424). Inna definicja odnosi się do poszukiwania dobrych pomysłów i ich urynkowienia (Castenow, 1996, s. 35). Andrzej Pomykański (1997, s. 7) twierdzi, że „w zakresie interpretacji innowacji istnieje brak uporządkowania istniejących określeń, bardziej ścisłego ich zdefiniowania, można także zauważyć, że nie ma ogólnie przyjętych definicji, że ścierają się tutaj różne pojęcia”.

Według podręcznika Oslo innowacja definiowana jest jako wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) bądź procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem (Podręcznik Oslo, 2008, s. 48). Zgodnie z tą definicją ważne jest, aby nowy pomysł, wynalazek został wdrożony do praktyki gospodarczej. Wyróżniamy cztery podstawowe typy innowacji: produktowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe. W kontekście rozważań w tym artykule na temat roli systemów sugestii należałoby wprowadzić jeszcze pojęcie innowacji technologicznej w obrębie produktów i procesów, związanej przede wszystkim ze zmianą technologii na korzystniejszą z punktu ekonomicznego.

Źródłem innowacji mogą być konkretne idee, pomysły, projekty. Ważne jest, aby stały się one przyczyną do poszukiwania lub odkrywania czegoś nowego, a następnie wprowadzania tego w życie oraz do ciągłego doskonalenia. Pracownicy przedsiębiorstwa powinni być uważani za podstawowe źródło innowacji. Ich kreatywność i pomysłowość, pobudzana przez kadrę kierowniczą, powinna być traktowana jako niezbędny czynnik wpływający na sukces przedsiębiorstwa (Penc, 2003, s. 328–331).

W tabeli 1 przedstawiono klasyczny podział na źródła powstawania innowacji. Kultura wewnętrzna funkcjonowania przedsiębiorstwa powinna stwarzać takie warunki, aby każdy z pracowników mógł zgłaszać swoje pomysły racjonalizatorskie¹. Przede wszystkim powinny być zapewnione odpowiednie kanały komunikacji i system motywacji, a kultura organizacyjna nie może być hamulcem dla kreowania nowych pomysłów i ciągłego doskonalenia swojego miejsca pracy.

Tabela 1. Źródła innowacji

Źródła	Wewnętrzne	Zewnętrzne
Oddolne	Kreatywni pracownicy, kultura organizacyjna wspierająca dzielenie się pomysłami	Współpraca z innymi instytucjami, wizyty studyjne, wymiana dobrych praktyk
Odgórne	Liderzy z wizją, strategia organizacji	Cięcia budżetowe, nowe regulacje prawne

Źródło: Weresa (2015), s. 262.

Innowacyjne będzie zatem przedsiębiorstwo podejmujące działania innowacyjne w obrębie wytwarzania nowych lub udoskonalonych wyrobów, urządzeń, usług, procesów lub metod przeznaczonych do wykorzystania w praktyce. To przedsiębiorstwo, którego kultura organizacyjna wspiera dzielenie się pomysłami.

Ważną rolę w zarządzaniu odgrywają również pracownicy przedsiębiorstwa, uważani za podstawowe źródło innowacji wewnętrznych. Z tego punktu widzenia uzasadnione jest zastosowanie technik zarządzania opartych na ciągłym doskonaleniu – kaizen (Janiszewski, Siemieniuk, 2012, s. 57).

¹ Pomysły racjonalizatorskie inaczej mogą być nazywane sugestiami, pomysłami kaizen, systemami kaizen.

Kluczowym elementem koncepcji kaizen² jest oparty na ciągłym doskonaleniu system pomysłów pracowniczych. Wdrożony i sprawnie funkcjonujący system pomysłów pracowniczych to wyznacznik proinnowacyjnej kultury wewnętrznej przedsiębiorstwa. To również źródło wewnętrznej innowacji.

2. System pomysłów pracowniczych jako źródło innowacji

Ciągłe Doskonalenie zostało zdefiniowane przez Adama Hamrola jako „przedsięwzięcie podejmowane w celu uzyskania dodatkowych korzyści zarówno dla organizacji, jak i dla jej klientów”. Dotyczy zarówno działań, jak i produktów. Ideę doskonalenia sformułował Deming za pomocą koncepcji tzw. cyklu doskonalenia – PDCA (Hamrol, 2005, s. 113). Doskonalenie związane jest z japońską filozofią kaizen (*kai* – zmiana, *zen* – dobry) polegającą na wprowadzaniu prostych i niewielkich zmian za pomocą małych kroków.

Kaizen (pomysłem, sugestią) może być każde działanie, które prowadzi do osiągnięcia przez proces lepszego stanu niż wyjściowy. Jest to doskonalenie małymi krokami oparte przede wszystkim na wykazywaniu przez wszystkich pracowników dążenia do poprawy jakości produktów i środowiska pracy. Praktyka wskazuje, że to właśnie małe zmiany są lepiej akceptowane i efektywniejsze niż zmiany duże (Hamrol, 2015, s. 94). System sugestii pracowniczych może być użytecznym narzędziem dla firm starających się stworzyć organizację uczącą się, tj. nastawioną na ciągłe ulepszanie procesów, powiększanie kapitału intelektualnego i współpracę międzywydziałową zamiast rywalizacji (Robbins, Judge, 2012, s. 388–390). Uczenie się jest kluczowym czynnikiem sukcesu przedsiębiorstwa i powstawania innowacji. Przedsiębiorstwo generujące wiedzę to takie, którego kwintesencję stanowią nieustanne innowacje wynikające z generowanej wiedzy (Jashapara, 2014, 188–189). W procesie werbalizacji wiedzy dochodzi do przekształcania wiedzy ukrytej w jawną i powstanie nowej wiedzy, która jest ujęta w formie umożliwiającej jej rozpowszechnianie wewnątrz organizacji. W procesie werbalizacji wiedzy powstają udane innowacje. Pracownicy dzielą się wiedzą ukrytą i pomysłami.

² Szerzej na temat koncepcji kaizen i japońskich koncepcji zarządzania: Imai (2012), Krasiński (2014).

Masaaki Imai, współczesny autorytet w zakresie kaizen, uważa, że japońscy menedżerowie upatrują w systemie kaizen przede wszystkim sposobu na rozbudzanie zainteresowania ideą ciągłego doskonalenia wśród pracowników – poprzez zachęcanie ich do przedstawiania choćby najdrobniejszych sugestii. Nikt nie oczekuje, że każda sugestia przyniesie ogromne korzyści ekonomiczne. Chodzi przede wszystkim o promowanie myślenia typu kaizen oraz wzmacnianie samodyscypliny pracowników. Mamy tu zatem do czynienia z podejściem zasadniczo innym niż w przypadku zachodnich (amerykańskich) menedżerów, którzy kładą nacisk na korzyści ekonomiczne związane z funkcjonowaniem systemów sugestii oraz na zachęty o charakterze finansowym (Imai, 2012, s. 44) W ramach stylu japońskiego wykształciły się dwa rodzaje sugestii: indywidualnych oraz grupowych, w tym tych pochodzących od członków kół jakości, grup *jishu kanri* (JK, niezależnego zarządzania), grup zero błędów (ZD) oraz innych form aktywności grupowej. Sugestie stwarzają nieocenioną okazję do dwustronnej komunikacji w miejscu pracy, będąc jednocześnie początkiem procesu samorozwoju pracowników (Imai, 2012, s. 140–141).

Dobrze zaprojektowany i funkcjonujący system pomysłów powinien być narzędziem propagowania i identyfikowania rozwoju osobistego. Przede wszystkim należy bezwzględnie przestrzegać zasad weryfikacji sugestii i akceptować tylko te, które wnoszą jakiś wkład w poprawę pracy (Liker, Convis, 2012, s. 106).

3. Rola pomysłów pracowniczych w polskich przedsiębiorstwach – studia przypadków

Podstawą dalszych rozważań są wywiady przeprowadzone z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie systemów sugestii w przedsiębiorstwach. Celem tych wywiadów jest określenie, czy zgłaszane pomysły pracownicze mogą być wewnętrznym źródłem innowacji.

Początkowe pytania dotyczą rozumienia innowacji i znajomości jej rodzajów oraz wdrażania ich w przedsiębiorstwie. Następnie osoby pytane udzielały odpowiedzi na pytania związane z formą, w jakiej zgłaszane są pomysły pracownicze, z promowaniem rozwiązań innowacyjnych oraz wykreowanymi dzięki zgłoszonym pomysłom innowacjami.

- Czy pojęcie innowacyjności jest Pani/Panu znane? Jakie rodzaje innowacji są wdrażane w Pani/Pana firmie? (produktowe, procesowe, marketingowe, organizacyjne itp.)
- Czy jest Pani/Panu znany system sugestii pracowniczych? (nazywany inaczej systemem kaizen/systemem pomysłów pracowniczych)
- W jakiej formie funkcjonuje system sugestii w Pani/Pana firmie? (japoński czy amerykański)
- Jeżeli się wynagradza za zgłoszone pomysły, to w jaki sposób?
- Czy system oceny zgłoszonych pomysłów obejmuje promowanie rozwiązań innowacyjnych?
- Czy może Pani/Pan przytoczyć przykłady innowacji wykreowanych dzięki zgłoszonym w programie pomysłom?³

3.1. Przedsiębiorstwo Grupa Adamed – Zakład Farmaceutyczny Adamed Pharma SA

W 2010 roku powstała Grupa Adamed, w której skład m.in. wchodzi: Adamed Pharma SA, Pabianickie Zakłady Farmaceutyczne Polfa oraz Adamed Consumer Healthcare. Hasło przewodnie firmy brzmi: „Tu polska innowacja ma swój początek”. Firma aktywnie poszukuje nowych, niestandardowych rozwiązań, zmierzających do podnoszenia wartości i wyjątkowości organizacji.

Firma o kapitale polskim, lokująca swoją produkcję w Polsce. Wywiadu udzielił kierownik ds. ciągłego doskonalenia w Zakładach Farmaceutycznych Adamed Pharma SA.

Znane jest tu pojęcie innowacyjności, a firma wdraża innowacje produktowe, procesowe, marketingowe, organizacyjne. W firmie funkcjonuje System Sugestii Pracowniczych Kaizen. Kierownik ciągłego doskonalenia podkreślił, że jest to model amerykański. System jest oparty na ocenie wniosków według sześciu kategorii i przyznawanych im punktom. Punkty są wymieniane na nagrody z katalogu

³ Rozmowa została przeprowadzona w listopadzie 2016 r. z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie systemów sugestii w następujących firmach: Grupa Adamed, Firma X zajmująca się produkcją stolarki okiennej, DeLaval Operations. Odpowiedzi dotyczą okresu, w którym osoby te pracowały i pełniły funkcje związane z zarządzaniem zgłoszonymi pomysłami. Wnioski z tych badań nie pozwalają oczywiście na formułowanie wniosków ogólnych, dotyczących wszystkich przedsiębiorstw w Polsce, jednak badanie na tej małej próbie może pokazać, że przyjęte założenie dotyczące roli pomysłów pracowniczych w kreowaniu innowacji jest właściwe.

nagród (około 70 różnych nagród do wyboru, w tym cel charytatywny – pomoc potrzebującym). Spośród najlepszych wniosków zgłoszonych w ciągu roku wybierane są te najbardziej innowacyjne, przynoszące największe korzyści dla organizacji i są przyznawane nagrody specjalne – pieniężne. Poproszony o przytoczenie konkretnych innowacji nasz rozmówca odpowiedział:

Trudno jest mi przytoczyć jeden konkretny wniosek, ale mamy wnioski i rozwiązania, które poprawiają konstrukcje maszyn największych światowych producentów maszyn farmaceutycznych. Maszyny stają się bardziej wydajne, bezpieczne i lepsze. Część wniosków dotyczy procesów w firmie, pokazuje ich niedoskonałość. Rozwiązania zgłaszane przez wnioskodawców je upraszczają poprzez zaproponowanie rozwiązań do tej pory nieznanych w naszej organizacji i nawet w branży farmaceutycznej. Wszystkie te innowacyjne usprawnienia powodują wzrost bezpieczeństwa, jakości, wydajności i redukcji kosztów.

3.2. Przedsiębiorstwo zajmujące się produkcją stolarki okiennej w klasie premium (Firma X)

Na potrzeby tej pracy nazwa firmy nie może zostać użyta, dlatego nazwiemy ją w dalszej części Firma X. Jest to firma rodzinna, działająca w formie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, zlokalizowana w województwie małopolskim. Kapitał jest w pełni polski. Firma X zajmuje się stolarką otworową, konstrukcjami okiennymi i drzwiowymi. Na pytania odpowiadał inżynier procesu, odpowiedzialny za zarządzanie systemem sugestii i jego nadzorem.

Wszystkie rodzaje innowacyjności są tu obecne. Firma X jest liderem w swojej branży, więc stosuje strategię innowacyjności, jeżeli chodzi o jej wyroby. W firmie funkcjonuje system pomysłów pracowniczych od 2006 roku w różnych formach. Trudno powiedzieć, czy jest to system amerykański, czy japoński. Inżynier procesu stwierdził: „Przypuszczam, że jest to połączenie obu. Wiele działań w ramach systemu podejmuje się intuicyjnie, bez wymogu wyliczania korzyści finansowych (szczególnie «małe pomysły» i te związane z bhp). W przypadku znaczących tematów korzyści finansowe są wyliczane lub przynajmniej szacowane”. Pracownicy są wynagradzani za pomysły, które przejdą pozytywnie proces oceny. Stosuje się nagrody wyłącznie pieniężne. Dla pomysłów odtwórczych przyznawana jest jednakowa kwota pieniędzy za wdrożony pomysł. Wdrożony pomysł innowacyjny

(innowacyjność oceniana w skali firmy) jest oceniany na arkuszu punktowym i obejmuje takie aspekty, jak wpływ na bhp, jakość, porządek, standaryzacja, zaangażowanie pracownika i zakres stosowania. Dodatkowo dla pomysłów ocenionych jako innowacyjne wyliczana jest miesięczna oszczędność, a pracownik otrzymuje jednorazowo procent od zysku. Pomysły innowacyjne są dodatkowo premiowane podczas oceny – dla pomysłów innowacyjnych (czyli rozwiązań niestosowanych do tej pory w przedsiębiorstwie) istnieje procedura, która umożliwia przyznanie znacznie większej nagrody niż za pomysł odtwórczy.

Inżynier procesu podaje dwa przykłady rozwiązań innowacyjnych.

- rozwiązanie techniczne do segregacji odpadu na biały i kolorowy, pracownik zaprojektował i skonstruował dedykowaną pochylnię, która pozwalała oszczędzić czas na zmianę kontenera na odpady;
- pracownik zaproponował zmianę przyrządu dedykowanego na przyrząd ogólnego stosowania, dzięki temu uzyskiwany jest lepszy efekt pracy dużo niższym kosztem.

3.3. Przedsiębiorstwo DeLaval Operations

Wywiadu udzielił kierownik produkcji wrocławskiego oddziału firmy. Motto przewodnie przedsiębiorstwa to: „Firma DeLaval to ponad 125 lat innowacji i doświadczenia w produkcji mleka”. Wrocławska fabryka zajmuje się produkcją systemów udojowych. Odbiorcami produktów są firmy rolnicze zarówno w Polsce, jak i za granicą. Firma jest częścią koncernu Tetra Laval Group. Jej produkty są obecne w ponad 100 krajach, przedstawiciele DeLaval docierają do dziesięciu tysięcy producentów mleka na ich farmach.

Kierownik produkcji stwierdził, że pojęcie innowacyjności przewija się cały czas w zarządzaniu projektami i procesami, a przede wszystkim ludźmi. To ludzie kreują technologie, procesy oraz postawy. We wdrażaniu filozofii kaizen najważniejsza jest postawa, jaką reprezentują osoby odpowiedzialne za codzienne doskonalenie w firmach.

W „mojej” firmie postawiliśmy na zarządzanie sugestiami jako spisany system w formie standardu dla całej firmy, stosowany w każdej jednostce na całym świecie w taki sam sposób. Innowacje w zakładach przybierają różną formę. W przytoczonym powyżej pytaniu o podejściu amerykańskim czy japońskim, który system jest lepszy, uważam, że jednak miks tych dwóch podejść. W „mojej” firmie postawiliśmy na

zarządzanie sugestiami, tworząc własny profil tego systemu. Kładziemy nacisk na aspekt ludzki. Uczymy się przy rozwiązywaniu problemów, wprowadzając zmiany. Nasz system usprawnień stosujemy do poszukiwania ulepszeń i ich wdrażania, tworząc zespoły, które razem współpracują, aby każdy pomysł został wdrożony jak najlepiej. Po uzgodnieniu i akceptacji wdrożenia realizacja wniosków „musi” być mocno wspierana przez kierownictwo firmy. Ukierunkowanie się tylko i wyłącznie na aspekt kosztowy nie jest dobrym rozwiązaniem, ale połączenie dwóch podejść (*stricte* kosztowego oraz stawiającego na rozwój ludzi) jest rozwiązaniem optymalnym.

Ważne jest, aby system sugestii umożliwiał docenianie na każdym poziomie: zespołu, wydziału czy firmy. Pracownicy lubią być chwaleni, to dla nich zaszczyt wystąpić przed zespołem, kadrą zakładu i być docenionym przez kierownictwo. Jest na to mnóstwo sposobów i nie są to koniecznie sposoby motywacji finansowej. Ciekawym rozwiązaniem promowania pracowników z zakresu innowacji jest prezentacja ich pomysłów podczas eventów zakładowych, gdy mogą sami przedstawić, co osiągnęli. Kierownik produkcji dodał: „Nagrody? Owszem tak, ale nagrody, które mają «ukryte drugie dno» – wspólna kolacja dla zespołu czy wyjście na wydarzenie sportowe. Takie nagrody budują, wzmacniają zespoły. To zespół jest specjalistą, nie jednostką”.

We wrocławskim zakładzie firmy DeLaval każdy pracownik jest poddawany ocenom. Jest to ocena miesięczna jako system premiowy, jak również ocena roczna, która jest bardzo ważna, ponieważ od niej zależy ewentualny awans i możliwości zdobywania kolejnych szczebli w karierze zawodowej. W jednej i drugiej ocenie jest brana pod uwagę innowacyjność zespołu. To zespół wspólnie pracuje na swoją ocenę, która przekłada się na system premiowy.

Na pytanie odnośnie do przedstawienia przykładów rozwiązań innowacyjnych wykreowanych dzięki zgłoszonym pomysłom kierownik produkcji odpowiedział:

W roku 2015 w systemie zatwierdziliśmy przeszło 800 wniosków. Możliwe, że skala nie jest porywająca, pewnie są zakłady, które mogą się pochwalić większymi osiągnięciami na tym polu. Ale nie liczba jest najważniejsza. Najważniejsze jest to, że z roku na rok tych wniosków jest stale coraz więcej i to pokazuje, że zaangażowanie naszych pracowników nie maleje. To oznacza, że pracownicy jako organizacja się rozwijają, a to leży u podstaw organizacji uczącej się.

Przykłady rozwiązań innowacyjnych dotyczyły głównie innowacji organizacyjnych związanych z usprawnianiem własnego miejsca pracy – od drobnych zmian

na stanowisku pracy do zmian w przepływach strumieni wartości (innowacja procesowa).

Podsumowanie

Omówione przypadki z polskich przedsiębiorstw pokazują, że najbardziej popularną formą jest połączenie podejścia japońskiego i amerykańskiego, jeżeli chodzi o funkcjonowanie systemu pomysłów pracowniczych. Innowacyjne rozwiązania są premiowane w każdej z firm. W firmie DeLaval Operations można zauważyć silną kulturę organizacyjną promującą postawę proinnowacyjną i opartą na ciągłym doskonaleniu organizacji. Dojrzałość firmy w zakresie świadomości konieczności stosowania narzędzi ciągłego doskonalenia powoduje, że zgłaszanie pomysłów proinnowacyjnych jest już pewnego rodzaju rzeczą naturalnie wyuczoną. W każdej z firm system sugestii funkcjonował jako sformalizowana procedura, która uwzględniała przy ocenie wniosków innowacyjność zgłaszanych pomysłów, dodatkowo premiując za to pracownika i motywując go do zachowań proinnowacyjnych. System pomysłów pracowniczych funkcjonujący w opisywanych firmach był istotnym elementem kreowania innowacji.

W sektorze prywatnym główną motywacją do innowacji jest konieczność utrzymania lub zwiększenia rentowności, co z kolei stanowi zachętę do kreowania i stosowania innowacji w celu obniżenia kosztów, powiększenia udziału w rynku czy wytwarzania nowych produktów i usług. System sugestii pracowniczych okazuje się niskokosztową metodą poprawy jakości oferowanych produktów i usług dzięki promowaniu idei ciągłego doskonalenia oraz jest doskonałym, naturalnym źródłem innowacji produktowych, technologicznych, organizacyjnych i nawet procesowych. System sugestii pomaga też zarządzać wiedzą pracowników i werbalizować wiedzę ukrytą.

Literatura

- Castenow, D. (1996). *Nowy marketing w praktyce*. Warszawa: PWE.
- Griffin, R.W. (2004). *Podstawy zarządzania organizacjami*. Warszawa: PWE.
- Hamrol, A. (2005). *Zarządzanie jakością z przykładami*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Hamrol, A. (2015). *Strategie i praktyki sprawnego działania. Lean, Six Sigma i inne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Imai, M. (2012). *Gemba Kaizen*. Warszawa: MT Biznes.
- Janiszewski, J.M., Siemieniuk, K. (2012). Lean management jako koncepcja wspomagająca zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, 30, 49–64.
- Jashapara, A. (2014). *Zarządzanie wiedzą*. Warszawa: PWE.
- Krasiński, M. (2014). *Kulturowe uwarunkowania wykorzystania japońskich koncepcji, metod i technik zarządzania*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Liker, J.K., Convis, G.L. (2012). *Droga Toyoty do Lean Leadership*. Warszawa: MT Biznes.
- Penc, J. (2003). *Strategiczny system zarządzania*. Warszawa: Wydawnictwo Placet.
- Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji* (2008). Warszawa: OECD, wydanie polskie MNiSW.
- Pomykański, A. (1997). *Innowacje*. Łódź: Politechnika Łódzka.
- Robbins, S.P., Judge, T.A. (2012). *Zachowania w organizacji*. Warszawa: PWE.
- Weresa, M.A. (red.) (2015). *Innowacje a pozycja konkurencyjna polskiej gospodarki w latach 2007–2014*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

THE ROLE OF EMPLOYEE IDEAS AND KAIZEN CULTURE IN CREATION OF INNOVATIVE ENTERPRISES

Abstract

In the first part of the article authors presents the synthetic definition of innovation and the roots of innovations creation. In the next part the definition and types of suggestions systems are being presented and defined. There is also the definition of continuous improvement idea – kaizen. In the final part authors presents the issue of functioning of the employee suggestion systems in the context of creating innovation in Polish enterprises. The aim of the article is to show the role of employee ideas as an internal source of innovation in the enterprise. The conclusions are based on interviews with the managers responsible for the functioning of the suggestions systems in their companies.

Keywords: system of employee ideas, kaizen, continous improvement, innovation

JEL codes: M11, O31



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-34

Anna Małgorzata Deptuła*

Politechnika Opolska

WPŁYW OSOBOWOŚCI EKSPERTA NA WAGĘ KRYTERIÓW OCENY RYZYKA INNOWACJI TECHNICZNYCH

Streszczenie

W artykule przedstawiono zagadnienie wyznaczania ważności kryteriów do oceny ryzyka innowacji technicznych z punktu widzenia indywidualnych cech osobowości decydenta. Przedstawiono w nim analizę dotyczącą powiązań pomiędzy cechą osobowości eksperta a wartością wagi, jaką przypisuje danemu kryterium. Dokonano podziału na sześć głównych cech osobowości decydenta i wskazano, jak w zadanym przedziale ważności od 1 do 7 kształtują się poszczególne wartości wag.

Słowa kluczowe: ekspert, waga, ryzyko, innowacje techniczne, uwarunkowania psychologiczne decydenta

Wprowadzenie

Proces podejmowania decyzji jest uzależniony od wielu czynników. Jednym z ważniejszych jest osobowość eksperta, który swoją postawą wpływa na proces oceny, a w zależności od sposobu jej przeprowadzenia również na jej wynik.

* Adres e-mail: an.deptula@po.opole.pl.

W przypadku ocen eksperckich znaczenia nabiera właśnie postawa i wiedza eksperta, która warunkuje prawidłowy przebieg procedury oceny, a w kontekście subiektywizmu generuje jej wynik.

W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele przykładów (Tyszka, 1986; Zaleśkiewicz, 2011), w których sposób postrzegania rzeczywistości przez człowieka wpływa na jego opinie i przekonania. Przykładem ugruntowanej już teorii w tym zakresie są chociażby założenia teorii perspektywy (Kahneman, Tversky, 1973, 1979, 1984; Zaleśkiewicz, 2011), które dość wyraźnie wskazują na powiązanie osoby eksperta z procesem decyzyjnym. I choć opisuje ona wiele dość zaskakujących założeń, należy stwierdzić, że ludzie niezbyt często wierzą w jej fundamentalne założenia. Wynika to m.in. z faktu godzenia w ludzką racjonalność oraz wskazywanie na wiele przypadkowych i chaotycznych zachowań, które nie przystoją znanym i szanowanym osobom. Niemniej nie można uciec od podobnych zachowań również i w innych kontekstach. Sposób postrzegania świata wpływa na ważność wyznaczanych przez decydenta kryteriów, dlatego analiza ogólnych tendencji wynikających z uwarunkowań psychologicznych decydenta ma istotny wpływ na cały proces oceny ryzyka innowacji oraz, patrząc szerzej, na każdą procedurę wyznaczania ważności wag.

Celem artykułu jest wykazanie, w jaki sposób osobowość decydenta przekłada się na postrzeganie przez niego ważności wybranych kryteriów oceny. Przedmiotem prowadzonych rozważań są innowacje techniczne realizowane w firmach produkcyjnych. W niniejszym artykule analizowane są zatem zależności między wybranymi cechami osobowości eksperta a wartością wag wybranych kryteriów oceny.

1. Warunki oceny ryzyka innowacji technicznych

Na podstawie przeprowadzonych badań (Deptuła, 2015) stwierdzono, że w procesie dotyczącym podjęcia decyzji o wdrożeniu innowacji należy posługiwać się zbiorem pięciu kryteriów ogólnych (KO), charakteryzujących w sposób ogólny daną firmę i oceniany projekt, oraz czternastu kryteriów szczegółowych (KS), precyzujących już szczegółowo zarówno projekt, jak i firmę (Landwójtowicz, Knosala, 2016). W dalszej części artykułu zbiory te opisywane są jako dwie grupy kryteriów. W celu przeprowadzenia eksperckiej oceny ryzyka należy także zbadać nastawienie

osobiste eksperta do samego projektu poprzez określenie jego osobowości w podziale na trzy wybrane cechy. Przyjęto, że są to (Deptuła, Knosala, 2015c):

- wewnętrzsterowność lub zewnętrzsterowalność,
- chęć osiągnięcia sukcesu lub unikania porażek,
- potrzeba stymulacji lub unikania silnych wrażeń.

Pierwsza grupa cech związana jest ze sposobem umiejscowienia kontroli decydenta. Osoby wewnętrzsterowne cechuje przekonanie, że wszystko zależy od ich wiedzy, kompetencji oraz nabytych umiejętności, przez co mają wpływ na bieg wydarzeń. Z kolei decydent zewnętrzsterowany ma przekonanie, że wpływ na to, co się dzieje, ma jedynie za pośrednictwem czynników zewnętrznych. Druga grupa cech dotyczy osób nastawionych na sukces, idealnych kandydatów do działań, podczas których wymagana jest niezależność myślenia i inwencja twórcza, oraz osoby unikające porażek, preferujące warianty skrajnie ostrożne albo skrajnie ryzykowne. Trzecim aspektem, jaki należy wziąć pod uwagę, jest temperament osób podejmujących decyzje. Ludzie odznaczający się silną potrzebą stymulacji są wręcz stworzeni do pracy w sytuacjach stresowych oraz ryzykownych. Natomiast osoby unikające mocnych wrażeń sprawdzają się w sytuacjach, w których warunki pracy są stabilne, wymagają precyzyjnego planowania i analizowania (Nosal, 1993; Bieniok, Halama, Ingram, 2002).

W celu dokonania oceny ryzyka innowacji eksperci korzystają z kryteriów ogólnych dotyczących wielkości przedsiębiorstwa, skali innowacji, okresu stosowania technologii na świecie, czasu realizacji projektu oraz relacji środków finansowych obcych do wielkości całego projektu. Drugą grupą kryteriów są kryteria szczegółowe, które zostały podzielone na osiem aspektów analiz dotyczących: ochrony środowiska, regulacji prawnych, celów firmy, jej zaplecza, strategii badania rynku i zarządzania innowacjami, produkcji oraz satysfakcji klienta (Landwójtowicz, Knosala, 2016). Szczegółowo sposób oceny ryzyka opisany został w artykułach Deptuła, Knosala (2015a, 2015b).

2. Procedura badawcza

Przed rozpoczęciem właściwej oceny projektu innowacyjnego zgodnie z przyjętą procedurą postępowania (Deptuła, Knosala, 2015a, 2015b; Deptuła, 2015) zespół ekspercki określa ważność poszczególnych kryteriów. Na tym etapie subiektywizm

decydenta zostaje wyraźnie zaznaczony w wartości wagi, którą określi dla danego kryterium. Założeniem niniejszej pracy jest wykazanie relacji, jaka zachodzi pomiędzy osobowością eksperta a jego skłonnością do przypisania konkretnej wagi kryterium.

W celu przeprowadzenia analiz powalających opisać wspomnianą relację przeprowadzono badania wśród 179 ekspertów z zakresu innowacji technicznych. Eksperci wypełniali test (Deptuła, Knosala, 2015c; Deptuła, 2015) pozwalający określić ich postawę wobec ryzyka (w literaturze znane są trzy postawy wobec ryzyka: awersja, neutralność i skłonność), motywację w działaniu i sposób reakcji na sytuacje stresowe (temperament) oraz arkusz przydzielania wag (Deptuła, 2015). Z użytych ankiet 24 zostały błędnie wypełnione, stąd prezentowane wyniki dotyczą analizy 155 poprawnie wypełnionych ankiet (Deptuła, 2016).

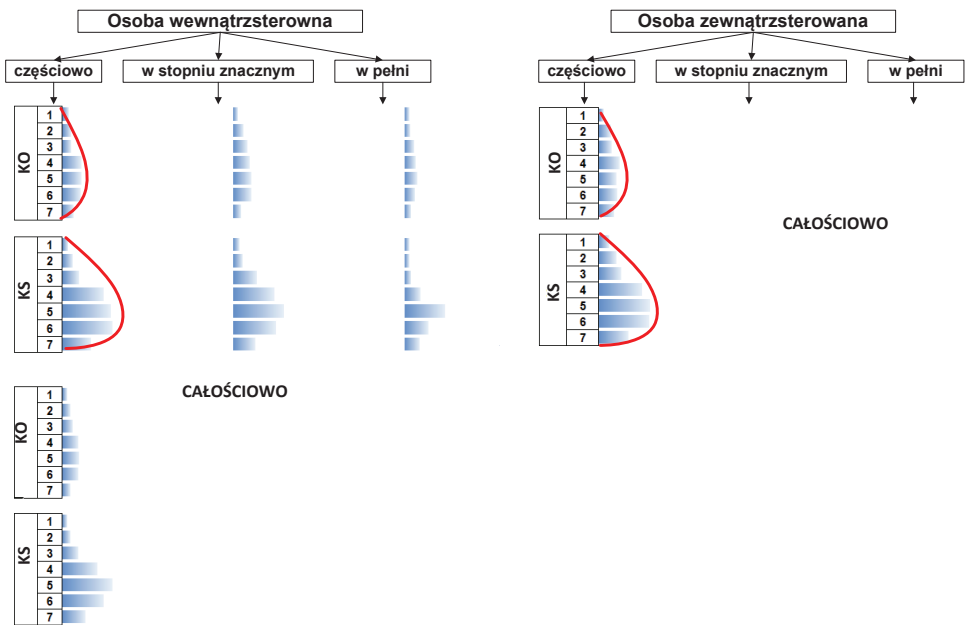
Dane zestawiono w układzie KO i KS oraz w podziale na stopień określających przynależność do danej grupy cech osobowości. Na podstawie testu dokonano podziału na *pełną przynależność* oznaczającą wybranie przez ankietowanego wszystkich odpowiedzi świadczących o jego przynależności do badanej grupy, *przynależność w stopniu znacznym* równoznacznym z 80-procentową zgodnością udzielonych odpowiedzi dla badanej cechy oraz *częściową* wynikającą z przeważającej części odpowiedzi świadczących o odznaczeniu się np. cechami typowymi dla osoby np. wewnątrzsterownej. Eksperci wybierali spośród dwóch alternatywnych stwierdzeń właściwe dla ich preferencji zdania dotyczące problemów związanych z podejmowaniem decyzji, motywacją do działania, a także osobistych przekonań do działań nakierowanych na osiągnięcie sukcesu bądź uniknięcia porażki. Wykorzystany w badaniu test składał się z piętnastu stwierdzeń (Deptuła, Knosala, 2015c).

3. Analiza wpływu osobowości decydenta na wagę kryteriów

W celu przeprowadzenia analizy zestawiono za każdym razem przeciwstawne cechy w podziale na przynależność danej osoby (częściową, w stopniu znacznym bądź pełnym), a następnie do siedmiu możliwych ważności kryteriów (mamy dwie grupy kryteriów, tj. ogólne i szczegółowe) przypisano liczbę osób, jakie zdecydowały się na wskazanie danej oceny. W tym celu zliczono wszystkie wskazane ważności w danej grupie kryteriów i zapisano wyniki całościowe. W określaniu ważności

wykorzystano następujące odpowiedniki lingwistyczne ocen (Knosala, Boratyńska-Sala, Jurczyk-Bunkowska, Moczala, 2014): najbardziej ważne – 7; bardzo ważne – 6; nieco bardziej ważne – 5; ważne – 4; nieco mniej ważne – 3; mało ważne – 2; najmniej ważne – 1. Uzyskane wyniki zaprezentowano na rysunkach 1–3. Dodatkowo za każdym razem krzywą zaznaczono profil graniczny wskazywanych ocen w celu łatwiejszego dostrzeżenia różnic wynikających z przeciwstawnych cech osobowości decydenta. Szczegółowiej tę prezentację graficzną omówiono w dalszej części artykułu.

Rysunek 1. Zestawienie wartości ocen dla poszczególnych grup kryteriów dla osób wewnątrzsterownych i zewnątrzsterownych



Źródło: opracowanie własne.

Z analizy danych wynika, że osoby wewnątrzsterowne preferują oceny z przedziału 4–6 (rys. 1) zarówno w grupie KO, jak i KS. Jednocześnie należy zaznaczyć, że profil wskazywanych przez ekspertów ważności (oznaczony krzywą przy konkretnych wartościach, przy czym na rysunku 1 punktem odniesienia jest profil

osoby wewnątrzsterownej) jest zbliżony. Ciekawe jest, że w ramach osobowości zewnętrznej żadna z przebadanych osób nie wykazała się znaczną oraz pełną przynależnością do badanej grupy. Najczęściej wybieraną oceną w tym zestawieniu była 5. Wyjątkiem były ważności wskazane w ramach KO dla osób zewnętrznych, gdy wybierano najczęściej ocenę 4. Zestawienie zbiorcze statystyki liczebności w ramach badanych grup zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Liczebność osób w poszczególnych grupach i podgrupach z uwagi na cechę umiejscowienia kontroli

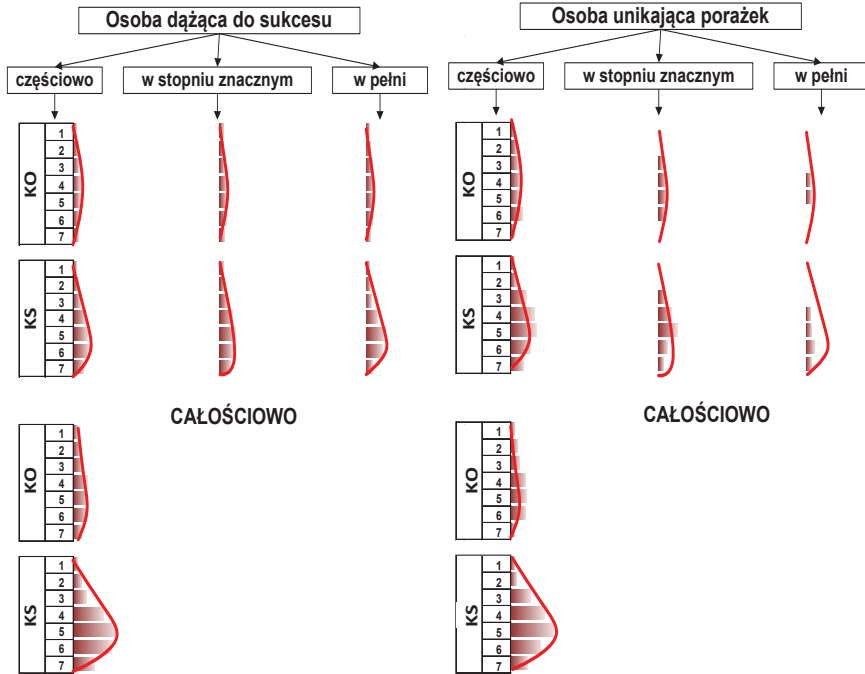
Osoba	Wewnątrzsterowna	Zewnątrzsterowna
Częściowo	54	24
W stopniu znacznym	52	0
W pełni	25	0
Razem	131	24

Źródło: opracowanie własne.

Analizując wyniki w drugiej grupie cech, tj. chęci osiągnięcia sukcesu lub unikania porażek, oceny ekspertów nie były już tak zbliżone. Wybrane wartości w poszczególnych grupach szczegółowo zaprezentowano na rysunku 2. Profil wskazywanych przez ekspertów ważności (krzywa przy konkretnych wartościach prezentuje jako punkt odniesienia profil osoby dążącej w swym działaniu do osiągnięcia sukcesu) jest już bardziej zróżnicowany. Wydaje się, że największe dysproporcje w przydzielanych wagach występują w przypadku całkowitej przynależności danej osoby do badanej grupy cech. Tutaj również można zauważyć, że np. w przypadku osób ukierunkowanych w działaniu na unikanie porażek (w pełni) nie zostały wybrane ani razu ważności związane z ocenami 1, 2, 6 i 7 w grupie KO oraz 1 i 2 w grupie KS. Najbardziej zbliżonych odpowiedzi udzielano w sąsiedztwie badanych cech. W analizowanych przypadkach (obu) najczęściej wybierano ocenę 5. Jednocześnie najczęściej wybierano środkowe wartości ocen, czyli od 3 do 5. Liczebność w ramach badanej cechy osobowości zaprezentowano w tabeli 2.

Ostatnia z analizowanych cech dotyczyła potrzeby stymulacji w życiu. Prezentacja graficzna dotycząca tych uwarunkowań została zaprezentowana na rysunku 3. W badaniu podzielono decydentów na dwie grupy, tj. osoby potrzebujące do działania adrenaliny (stymulacji) oraz przeciwnie, a więc takie, które unikają sytuacji

Rysunek 2. Zestawienie wartości ocen dla poszczególnych grup kryteriów dla osób dążących do sukcesu i unikających porażek



Źródło: opracowanie własne.

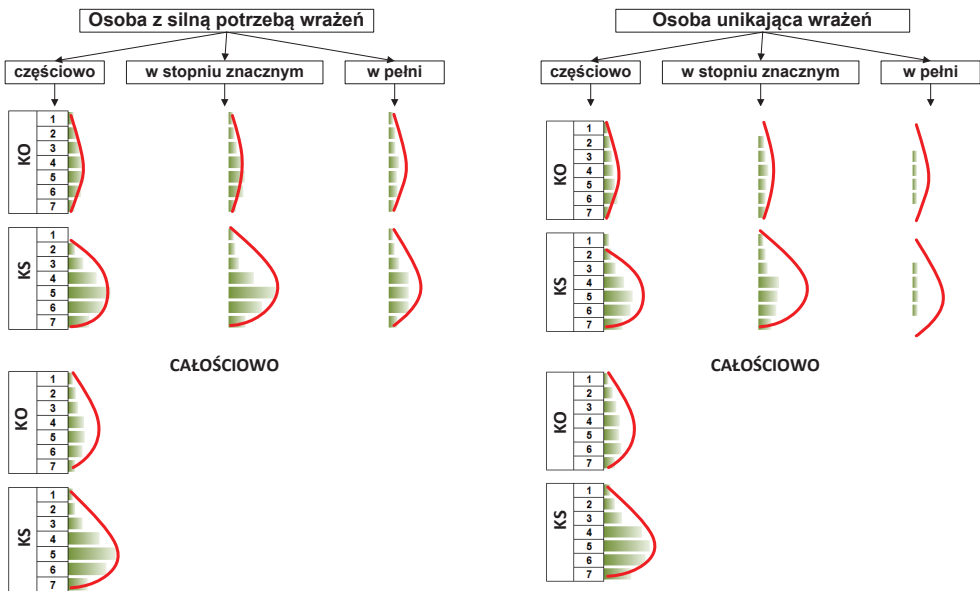
Tabela 2. Liczebność osób w poszczególnych grupach i podgrupach z uwagi na motywację działań

Osoba	Dążąca do sukcesu	Unikająca porażek
Częściowo	43	19
W stopniu znaczącym	42	8
W pełni	41	2
Razem	126	29

Źródło: opracowanie własne.

stresowych i ryzykownych. Krzywa przy konkretnych wartościach (rys. 3) prezentuje jako punkt odniesienia profil osoby z silną potrzebą wrażeń. Oczywiście jest, że najmniejsze rozbieżności wystąpiły w sąsiedztwie badanych cech. Jednocześnie wyraźnie zauważalne są różnice w przydzielanych ocenach zarówno dla osób o pełnej przynależności w ramach badanej cechy, jak i znaczącej, przy czym można mówić o pewnej tendencji w przypadku KS do częstego wskazywania ocen wyższych. Można również zauważyć, że w przypadku osób unikających wrażeń, które zostały sklasyfikowane jako w pełni przynależne do tej cechy osobowości, nikt nie wybrał ocen najniższych ani najwyższych (rys. 3). Liczebność poszczególnych podgrup zaprezentowano w tabeli 3. Osoby z silną potrzebą wrażeń najczęściej wybierały ocenę 5 zarówno w przypadku KO, jak i KS. Osoby unikające wrażeń wybierały ocenę 6 w przypadku KO, a 5 w przypadku KS.

Rysunek 3. Zestawienie wartości ocen dla poszczególnych grup kryteriów dla osób z silną potrzebą wrażeń i unikających wrażeń



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Liczebność osób w poszczególnych grupach i podgrupach z uwagi na temperament eksperta

Osoba	Z silną potrzebą wrażeń	Unikająca wrażeń
Częściowo	38	35
W stopniu znacznym	36	25
W pełni	19	2
Razem	93	62

Źródło: opracowanie własne.

4. Dyskusja

Zgodnie z zaproponowaną metodą oceny ryzyka innowacji technicznych (Deptuła, Knosala, 2015a, 2015b; Deptuła, 2015) pożądany zespół ekspertów powinien być podzielony na trzy grupy.

Najbardziej preferowany zestaw cech osobowości, potencjalnie zapewniający stabilne, rozsądne decyzje to osoby wewnątrzsterowne, nastawione na osiągnięcie sukcesu w działaniu oraz unikające silnych wrażeń. Osoby wewnątrzsterowne z uwagi na przypisywanie zróżnicowanych ocen, w ramach badanych kryteriów (rys. 1), wykazują się pewnego rodzaju obiektywizmem. Nie szufladkują nadmiernie ważności kryteriów (problem przeszacowania lub niedoszacowania był poruszony również w teorii perspektywy). Dodatkowo wykazanie się chęcią osiągnięcia sukcesu w swoich działaniach warunkuje w miarę stabilne i rozsądne określenie ważności poszczególnych kryteriów (rys. 2). Jednocześnie unikanie silnych wrażeń pozwoli uchronić ocenę przed nadmiernie ryzykownymi decyzjami (rys. 3).

Druga grupa ekspertów powinna składać się z osób wewnątrzsterownych, nastawionych na osiągnięcie sukcesu w działaniu oraz preferujących stymulację w działaniu. Eksperti tacy odznaczają się pożądanymi cechami w zakresie podejmowania decyzji strategicznych, a jednocześnie wykazują duży poziom odporności na stres. Analizując ważności kryteriów, jakie wskazali w przeprowadzonym badaniu, można porównać ekspertów preferujących stymulację w działaniu z osobami wewnątrzsterownymi (rys. 1 i 3), dlatego znaleźli się w drugiej grupie.

Trzecia grupa zakłada możliwość zestawienia opinii ekspertów o różnorodnych cechach. Wynika to z potrzeby np. uwzględnienia w zespole eksperckim osób

o konkretnym profilu wykształcenia. Przyjęto, że ważność decyzji podejmowanych przez osoby znajdujące się w grupie pierwszej to 0,6, drugiej – 0,3 i trzeciej – 0,1.

Różnicowanie osób wchodzących w skład zespołu eksperckiego z uwagi na uwarunkowania psychologiczne poszczególnych decydentów będzie przekładało się na wynik końcowy oceny. Dlatego działaniem celowym powinno być sprawdzenie preferencji poszczególnych kandydatów na eksperta w kontekście opisywanych w artykule cech osobowości. Przeprowadzone badania wskazują wyraźnie na związek pomiędzy przydzielanymi wagami a cechami poszczególnych decydentów.

Należy także wskazać na pewne tendencje związane z liczbą osób charakteryzujących się danymi cechami, widoczną już przy próbie o liczebności 155 osób, do których można zaliczyć:

- a) w badanej populacji większa część osób charakteryzuje się wewnętrznym umiejscowieniem kontroli (131);
- b) generalnie przebadane osoby charakteryzują się chęcią dążenia do sukcesu (126);
- c) w przypadku określenia rodzaju stymulacji w działaniu można zauważyć mniejszą dysproporcję pomiędzy liczebnością osób o potrzebie odczuwania wrażeń (93) i unikaniu ich (62), niż było to w przypadku pozostałych badanych cech osobowości.

Wiadomo, że z punktu widzenia badań statystycznych taka próba powinna być powiększona, lecz należy zaznaczyć, że jej dobór nie miał charakteru losowego. Eksperti to znawcy z zakresu innowacji, a ich wyselekcjonowanie sprawia, że dokonywane oceny mają charakter merytoryczny, a nie przypadkowy. Jednocześnie już przy takiej próbie (która z uwagi na przedmiot badań może być uznana za liczną) badanie wskazuje na pewne zależności, które przy większej próbie najprawdopodobniej byłyby jeszcze bardziej widoczne.

Podsumowanie

Analiza uwarunkowań psychologicznych decydentów wskazała na potrzebę przeprowadzenia dalszych badań zmierzających do wykazania pewnych uogólnionych wniosków dotyczących powiązania wartości oceny z wagą, jaką wskazuje decydent. Już na tym etapie wyraźnie widać potrzebę analiz cząstkowych w ramach danych grup, gdyż analizy całościowe nie dają tak wyraźnych różnic, jak w podziale

na przynależność do danej cechy. Uogólnianie wniosków do spostrzeżeń sformułowanych na podstawie danych łącznych (w artykule charakterystyki całościowe w danych grupach) może nie wykazać różnic w sposobie postrzegania ocen przez ekspertów. Dopiero szczegółowe analizy w podziale na przynależność osoby: pełną, znaczną i częściową, do danej grupy pozwala zauważyć wyraźnie pewne tendencje i prawidłowości. Przedstawione w pracy analizy są częścią trwających badań właściwych mających na celu wyznaczenie zależności pomiędzy ważnością kryterium a osobowością decydenta (zob. Deptuła, 2016b). Na podstawie uzyskanych wyników można wnioskować, że należy powiązać również ważność poszczególnych kryteriów z konkretną charakterystyką tego kryterium. Wyniki te przypuszczalnie pozwolą zauważyć pewne charakterystyczne cechy, które w podziale jedynie na KO i KS nie są zauważalne.

Literatura

- Bieniok, H., Halama, H., Ingram, M. (2002). *Podjęmowanie decyzji menedżerskich*. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach.
- Deptuła, A.M. (2015). *Ocena ryzyka innowacji technicznych w przedsiębiorstwach produkcyjnych*. Rozprawa doktorska. AGH im. Stanisława Staszica w Krakowie.
- Deptuła, A.M. (2016a). *Analiza ważności kryteriów oceny ryzyka innowacji technicznych z uwzględnieniem uwarunkowań psychologicznych decydentów*. XLV Konferencja Zastosowań Matematyki, Zakopane. Materiały konferencyjne, s. 20–21.
- Deptuła, A.M. (2016b, w druku). *Analysis of criteria used in the risk assessment of technical innovations*. *Procedia Engineering*, Elsevier.
- Deptuła, A.M., Knosala, R. (2015a). Modelowanie oceny ryzyka innowacji technicznych. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, 2, 2–8.
- Deptuła, A.M., Knosala, R. (2015b). Risk assessment of the innovative projects implementation. *Management and Production Engineering Review*, 6 (4), 15–25. DOI: 10.1515/mper-2015-0032.
- Deptuła, A.M., Knosala, R. (2015c). Rola eksperta w ocenie ryzyka innowacji technicznych. W: R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (s. 38–46). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237–251.

- Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47 (2), 263–292.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1984). Choices, values and frames. *American Psychologist*, 39, 341–350.
- Knosala, R., Boratyńska-Sala, A., Jurczyk-Bunkowska, M., Moczala, A. (2014). *Zarządzanie innowacjami*. Warszawa: PWE.
- Landwójtowicz, A., Knosala, R. (2016). Kryteria oceny ryzyka innowacji technicznych na podstawie wybranych rozwiązań innowacyjnych. W: M. Wirkus (red.), *Zarządzanie procesami i projektami. Wybrane zagadnienia* (s. 145–158). Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.
- Nosal, C.S. (1993). *Umysł menedżera. Problemy, decyzje, strategie*. Wrocław: Wrocławskie Wydawnictwo Przecinek.
- Tyszka, T. (1986). *Analiza decyzyjna i psychologia decyzji*. Warszawa: PWN.
- Zaleśkiewicz, T. (2011). *Psychologia ekonomiczna*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

INFLUENCE OF PERSONALITY EXPERT ON WEIGHT OF THE CRITERIA RISK ASSESSMENT OF TECHNICAL INNOVATIONS

Abstract

The article presents the problem of estimation weight of the criteria for assessing the risk of technical innovation. This issue is presented from the point of view of the individual personality conditions of the decision maker. Paper presents an analysis of the relationship between personality of expert, and the value of the weight on criterion. In article performed of divide the personality of expert from six main groups. The results showed in compartment from 1 to 7 of criteria importance.

Keywords: expert, weight, risk, technical innovations, psychological conditions of decision maker

JEL code: O33



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-35

Jan M. Janiszewski*

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Marek Krasinski**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

KREOWANIE POSTAW INNOWACYJNYCH U STUDENTÓW POLSKICH UCZELNI EKONOMICZNYCH – WYNIKI BADAŃ WSTĘPNYCH

Streszczenie

W opracowaniu przedstawiono wyniki badań wstępnych związanych z oczekiwaniami studentów polskich uczelni ekonomicznych w stosunku do kształcenia w zakresie innowacji. Oczekiwania studentów I roku studiów I stopnia są zestawione z opinią studentów III roku studiów I stopnia dotyczącą spełnienia tych oczekiwań. Z analizy porównawczej wynika, że między oczekiwaniami i realizacją istnieje wyraźna luka. Autorzy opracowania przyjmują definicję innowacji za Schumpeterem i wskazują, że kreowanie postaw innowacyjnych u studentów polskich uczelni ekonomicznych jest ważne z punktu widzenia sukcesu samych studentów na rynku pracy i sukcesu polskiej gospodarki.

Słowa kluczowe: innowacje, innowacyjność, kształcenie, uczelnie wyższe

* Adres e-mail: jan.janiszewski@doktorant.sgh.waw.pl.

** Adres e-mail: marek.krasinski@ue.wroc.pl.

Wprowadzenie

Zagadnienie związane z innowacjami w gospodarce jest w ostatnich latach przedmiotem zainteresowań zarówno teoretyków, jak i praktyków zarządzania, a także instytucji rządowych oraz agencji Unii Europejskiej. Na kreowanie innowacji przeznaczają się znaczne kwoty, wystarczy wspomnieć chociażby program Innowacyjna Gospodarka, na który zostało przeznaczonych 10 186 030 644 EUR w latach 2007–2013 (PIG, 2016)) oraz następcę tego programu – Inteligentny Rozwój z budżetem 8 614 100 000 EUR na lata 2014–2020 (Inteligentny Rozwój, 2016). Do tego można wskazać wiele projektów o charakterze innowacyjnym finansowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR, 2016), jak również wzrost finansowania działań w zakresie B+R przez same przedsiębiorstwa w Polsce w ostatnich latach (Zadura-Lichota, 2015, s. 5). Szczególną rolę w zakresie budowania współpracy sfery nauki i biznesu w zakresie B+R przypisuje się ośrodkom transferu technologii, inkubatorom technologicznym, parkom naukowo-technologicznym oraz klastrom (PARP, 2011, s. 15.)

Pracownicy przedsiębiorstwa są uważani za wewnętrzne źródło informacji o innowacjach. W związku z tym kreują innowacje przy niskim koszcie dla przedsiębiorców, czyli nie wymaga to dużych nakładów ze strony właścicieli przedsiębiorstw (Buczyńska, 2005, s. 53–54). Miejscem, w którym tworzy się niejako podstawa u ludzi w zakresie kreowania innowacji, są uczelnie wyższe, w szczególności te o profilu technicznym oraz ekonomicznym. Oczywiście każda uczelnia wyższa będzie oddziaływała na inny rodzaj innowacji (produktowe, procesowe itd.) i w tym zakresie kształciła studentów, jednak niezależnie od obszarów innowacji ich skutki będą odczuwalne dla całej gospodarki.

Tworzenie polityki innowacyjnej państwa powinno być widoczne w powiązaniu ze sobą polityki naukowej, przemysłowej oraz strategii wsparcia przedsiębiorczości. W Polsce widoczny jest brak ciągłej edukacji dotyczącej innowacyjnej przedsiębiorczości – zaczynając od szkoły podstawowej, na poziomie wyższym i podyplomowym kończąc (Kupis, Zaniewska, 2012, s. 23).

Celem niniejszego opracowania jest wstępne¹ określenie, czy uczelnie ekonomiczne w Polsce spełniają oczekiwania studentów w zakresie kreowania innowacji.

¹ Badania były prowadzone jedynie w dwóch uczelniach, na studiach stacjonarnych. Wnioski z tych badań nie pozwalają oczywiście na formułowanie wniosków ogólnych, dotyczących kształcenia

Projekt badawczy ma szerokie ramy czasowe i obejmuje wiele obszarów innowacji, jak również ma na celu udzielenie odpowiedzi na liczne pytania badawcze. W niniejszym opracowaniu autorzy prezentują wnioski płynące z przeprowadzonych w 2016 roku badań wstępnych.

1. Metodyka badań wstępnych

Badania wstępne przeprowadzono w 2016 roku na grupie 180 studentów dwóch polskich uczelni ekonomicznych – Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie oraz Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Badane były dwie grupy studentów, w pierwszej znaleźli się studenci I roku studiów I stopnia na kierunku zarządzanie (103 osoby), którzy zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi na pytania dotyczące ich oczekiwań związanych z kształceniem w zakresie innowacji; drugą grupę stanowili studenci III roku studiów I stopnia (77 osób)², którzy odpowiadali na pytania związane z oceną, czy uczelnia spełniła ich oczekiwania w zakresie kształtowania postaw innowacyjnych. Odpowiedzi studentów z obu uczelni nie wykazały istotnych statystycznie różnic, z tego względu w opracowaniu przyjęto zagregowane dane bez podziału na SGH i UE Wrocław.

Do prowadzenia badań wstępnych użyto narzędzia w postaci ankiety, która była rozdawana w grupie celowej. Następnie wyniki zostały poddane analizie w celu odpowiedzenia na pytanie badawcze: „Czy istnieje dysonans pomiędzy oczekiwaniami studentów odnośnie do kształcenia w zakresie innowacji a rzeczywistą oceną tegoż kształcenia?” Na pierwszej stronie ankiety, przed pytaniami, została zamieszczona definicja innowacji według Schumpetera oraz opis używanych w ankiecie pojęć, aby ankietowani studenci mogli bardziej precyzyjnie odpowiedzieć na pytania, wiedząc, czym są innowacje i innowacyjność.

Wyniki badań wstępnych miały dać odpowiedź, czy podjęty temat jest ważny i może prowadzić do wniosków cennych dla nauki oraz praktyki gospodarczej.

we wszystkich uczelniach ekonomicznych w Polsce, jednak badania wstępne mają pokazać, czy przyjęte założenia do projektu badawczego są słuszne i warto projekt kontynuować na szeroką skalę.

² Studenci drugiej grupy również reprezentowali kierunek zarządzanie, jednak pochodzili z różnych grup specjalnościowych, m.in. przedsiębiorczość w biznesie, logistyka, marketing. Próba badawcza była zbyt mała, aby dokonać analizy korelacji pomiędzy wybraną specjalnością a odpowiedziami.

2. Przyjęta w opracowaniu definicja innowacji

W opracowaniu i badaniach wstępnych została przyjęta definicja innowacji sformułowana przez Josepha Schumpetera, który wprowadził przełom w postrzeganiu przedsiębiorstwa i przedsiębiorcy na rynku. W modelach tradycyjnych przedsiębiorcą była osoba, która uruchamiała przedsiębiorstwo w celu maksymalizacji zysku, natomiast Schumpeter założył, że przedsiębiorca to osoba innowacyjna, że jest to „motor i dusza przedsiębiorstwa”, a poprzez poszukiwanie nadzwyczajnego zysku wprowadza innowacje i burzy dotychczasową równowagę (Klimczak, 2011, s. 314).

W teorii Schumpetera innowacja może polegać na:

- wprowadzaniu na rynek nowych produktów,
- kreowaniu zupełnie nowych rynków,
- wykorzystaniu nowych zasobów albo zastosowaniu nowych sposobów wykorzystania istniejących zasobów naturalnych,
- rozwijaniu nowych technik,
- rozwijaniu nowych form organizacji produkcji (Schumpeter, 1960, s. 99–101; James, 1958, s. 90).

Teoria innowacji Schumpetera rozumie innowację w sposób szeroki, tj. uważa za istotną każdą zmianę, która zmienia względną rzadkość czynników produkcji, zwiększa użyteczność towarów istniejących, a także tworzy nową użyteczność. Teoria ta zakłada również, że istotne znaczenie dla rozwoju przedsiębiorstwa ma kierownictwo, a niekoniecznie własność, odrzuca paradygmat równowagi między popytem i podażą na rynku oraz ceną i wielkością produkcji przedsiębiorstwa, uznaje przedsiębiorczość za konieczny składnik mechanizmu rynkowego oraz zakłada, że to przedsiębiorca nadaje ruch całemu systemowi, co stało się podstawą teorii rozwoju.

Drucker (1992, s. 29) uważa, że „innowacja jest szczególnym narzędziem przedsiębiorców, za pomocą którego ze zmiany czynią okazję do podjęcia nowej działalności gospodarczej lub do świadczenia nowych usług”. Przedsiębiorcy powinni nieustannie poszukiwać źródeł innowacji. Innowacyjność zależy od kultury organizacyjnej, w której kreatywne pomysły mogą pojawić się i być efektywnie wykorzystane. Budowanie i utrzymywanie takich warunków w organizacji to kluczowy element zarządzania innowacjami (Tidd, Bessant, Pavitt, 2005, s. 561).

Biorąc pod uwagę miejsce powstania innowacji, możemy podzielić ich źródła na endogeniczne i egzogeniczne. Źródła egzogeniczne (zewnętrzne) to przede wszystkim krajowe i zagraniczne ośrodki badawcze, organizacje zajmujące się transferem technologii, zakupione licencje oraz usługi. W Polsce ważnym zewnętrznym źródłem innowacji dla przedsiębiorstw są badania naukowe prowadzone przez uczelnie oraz placówki Polskiej Akademii Nauk. Do źródeł endogenicznych (wewnętrznych) można zaliczyć wyniki prac zaplecza badawczego i technicznego przedsiębiorstwa, kadry kierowniczej, kół jakości, współpracę z dostawcami i klientami oraz pracowników (Penc, 2003, s. 328–331).

Wewnętrznym źródłem innowacji są niewątpliwie pracownicy przedsiębiorstwa. Pomysłowość i kreatywne rozwiązania napotkanych podczas pracy problemów powinna być pobudzana i stymulowana przez kierowników. Absolwenci kierunków ekonomicznych, znajdując w przyszłości zatrudnienia w przedsiębiorstwach, będą stymulowani przez swoich pracodawców do zachowań proinnowacyjnych.

Przedstawione w dalszej części artykułu praktyki stymulujące zachowania proinnowacyjne potwierdzają przypuszczenia odnośnie do kluczowej roli innowacyjności i postaw proinnowacyjnych oczekiwanych przez przyszłych pracodawców. W firmie Whirlpool funkcjonuje Laboratorium Pomysłów, czyli ustrukturyzowane sesje pomysłowości organizowane przez menedżerów dla pracowników. Każdy z pracowników może uczestniczyć w tym wydarzeniu, a jego celem jest wygenerowanie jak największej liczby pomysłów. W przedsiębiorstwie funkcjonuje również Innovation Pipeline – dostępna bez żadnych ograniczeń baza danych, w której przechowywane są innowacyjne pomysły zgłoszone przez pracowników. Danone stworzył Komitety ds. Innowacji (Innovation Committees) funkcjonujące w poszczególnych krajach i na poziomie globalnym. Zbierają od pracowników innowacyjne pomysły i rozwiązania konkretnych problemów organizacyjnych. Komitety dokonują selekcji pomysłów, a najlepiej ocenione mają szansę stać się „dobrą praktyką” w innych krajach lub nawet na całym świecie. Cisco Systems ma wprowadzony Dzień Innowacji (Innovation Day), czyli nieformalne cykliczne spotkania, podczas których odbywają się warsztaty dotyczące innowacyjności oraz sesje wymiany wiedzy między pracownikami. Koncern Hyundai wprowadził Festiwal Pomysłów (Festival IDEA), który jest cyklicznie organizowanym konkursem dla pracowników zrzeszonych głównie w działach B+R. Celem tego wydarzenia jest przede wszystkim motywacja pracowników do kreatywności, czego skutkiem będą nowe

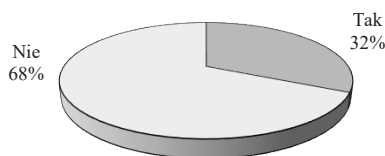
innowacyjne pomysły i rozwiązania problemów (Kraśnicka, Wronka-Pośpiech, 2014, s. 124–127). Z tego względu niezmiernie ważne wydaje się kształcenie przez uczelnie ekonomiczne w Polsce przyszłych pracowników w zakresie innowacji.

3. Oczekiwania studentów odnośnie do kształcenia w zakresie innowacji

Absolwenci szkół średnich, wybierając uczelnię wyższą, kierują się różnymi kryteriami. W procesie badawczym zapytano, czy aspekty związane z zarządzaniem innowacjami są przez nich uwzględniane w procesie podejmowania decyzji dotyczącej uczelni oraz kierunku studiów. Rozkład odpowiedzi przedstawiono na rysunku 1.

Rysunek 1. Aspekty zarządzania innowacjami w programie jako element decydujący o wyborze uczelni

Czy wybierając uczelnię, zwracałeś/-eś uwagę na aspekty zarządzania innowacjami w programie studiów?



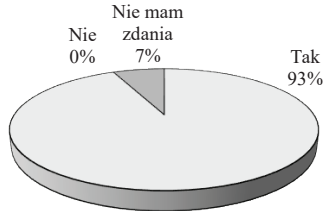
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Zdecydowana większość ankietowanych studentów deklaruje, że nie zwracali uwagi na aspekty zarządzania innowacjami podczas wyboru uczelni. Jest to o tyle ciekawe, że w pytaniu o istotę kształcenia w zakresie innowacji (rys. 2) 93% badanych deklaruje, że uczelnia powinna rozwijać u nich te kompetencje.

Warto zauważyć, że jedynie 7% badanych nie ma zdania na ten temat, a nikt nie zadeklarował, że uczelnia nie powinna kształcić w zakresie innowacji. To pokazuje, że badani studenci od samego początku studiów mają poczucie, iż jest to temat ważny. Może to wynikać także z opinii studentów dotyczącej istotności zdobycia wiedzy z zakresu zarządzania innowacjami w kontekście podnoszenia swoich szans na rynku pracy. Jak widać na rysunku 3, 87% badanych uważa, że wiedza ta jest w stanie podnieść ich szanse na znalezienie lepszej pracy.

Rysunek 2. Oczekiwania w stosunku do kształcenia w zakresie innowacji

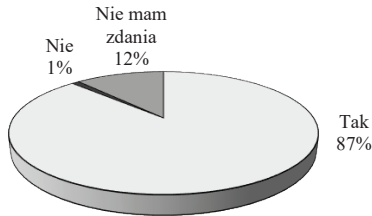
Czy uważasz, że uczelnia powinna kształcić studentów w zakresie innowacji?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Rysunek 3. Wiedza z zakresu zarządzania innowacjami a szanse na rynku pracy (I rok)

Czy uważasz, że wiedza z zakresu zarządzania innowacjami może podnieść Twoją wartość na rynku pracy po studiach?

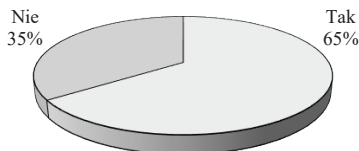


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Studenci w zdecydowanej większości wiążą przyszłość zawodową z innowacjami, co także potwierdza wysokie znaczenie tej tematyki dla jakości kształcenia na kierunkach ekonomicznych.

Rysunek 4. Innowacje w pracy zawodowej (I rok)

Czy wiążesz swoją przyszłość zawodową z innowacjami?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Poprzez takie postawy studenci wskazują, że tematyka innowacji jest dla nich ważna i oczekują, aby uczelnie włączały ją do programów studiów. Warto zaznaczyć, że z przedstawionych wyników badań wyłania się dość spójny obraz oczekiwań w stosunku do kształcenia w zakresie innowacji. Studenci uważają, że jest to tematyka dla nich ważna, ponieważ podnosi ich szanse na rynku pracy. Mają już świadomość, że kompetencje związane z kreowaniem nowych produktów, usług, poszukiwaniem nowych rynków, a także doskonaleniem procesów są ważne we współczesnej gospodarce, a więc także będą istotne w ich przyszłej pracy zawodowej.

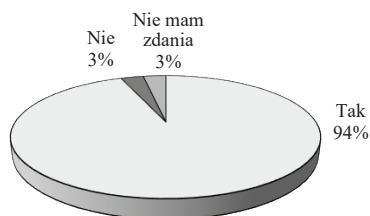
Należy podkreślić, że przedstawione wyniki dotyczą studentów I roku studiów I stopnia, a więc osób, które dopiero rozpoczęły naukę akademicką i często nie mają praktycznych doświadczeń zawodowych. Z tego względu warto przeanalizować opinię studentów drugiej grupy, tj. kończących naukę na poziomie licencjackim, dotyczącą ich oceny kształcenia w zakresie innowacji.

4. Ocena studentów dotycząca kształcenia w zakresie innowacji

Studenci, którzy kończą studia I stopnia, mają za sobą obowiązkowe praktyki zawodowe, a często także wiele doświadczeń ze staży, dodatkowych praktyk czy z pracy zawodowej podejmowanej w trakcie studiów. Z tego względu ich opinia dotycząca znaczenia kształcenia w zakresie innowacji jest bardzo cenna.

Rysunek 5. Wiedza z zakresu zarządzania innowacjami a szanse na rynku pracy (III rok)

Czy uważasz, że wiedza z zakresu zarządzania innowacjami może podnieść Twoją wartość na rynku pracy po studiach?

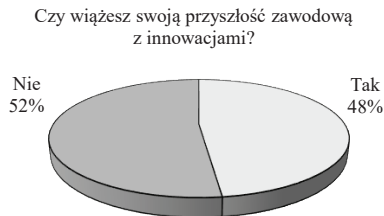


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Grupa ta charakteryzuje się większą znajomością zagadnień związanych ze znaczeniem innowacji w pracy zawodowej niż grupa studentów I roku. Jedynie 3% studentów nie ma zdania na ten temat w stosunku do 12% studentów I roku. Niemal wszyscy, bo 94% badanych, uznali, że wiedza z zakresu zarządzania innowacjami podniesie ich wartość na rynku pracy. Oznacza to, że zdobyte doświadczenia utwierdziły studentów w przekonaniu, z jakim przyszli na studia.

Z drugiej strony widać także inne spojrzenie na realia w zakresie kreowania innowacji w życiu zawodowym, ponieważ jedynie 48% badanych studentów jest zdania, że ich przyszłość zawodowa związana będzie z innowacjami.

Rysunek 6. Innowacje w pracy zawodowej (III rok)



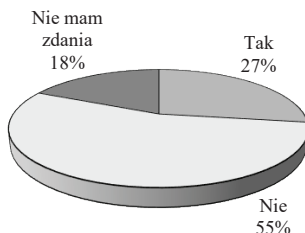
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Nieco ponad połowa badanych nie wiąże przyszłości zawodowej z innowacjami, jednak nadal uważają, że wiedza z tego zakresu może być im przydatna (zob. rys. 5). Układ odpowiedzi przedstawionych na rysunku 6 koresponduje z analizami dotyczącymi innowacyjności polskich przedsiębiorstw (Zadura-Lichota, 2015, s. 12–22). Studenci chcą być innowacyjni, uważają, że innowacyjność jest ważna w pracy, natomiast ze zdobytego doświadczenia praktycznego (staże, praktyki, uczestnictwo w projektach) już wiedzą, że nie zawsze będzie możliwość, aby takie działania podejmować.

Najważniejsze wnioski dla tej analizy płyną z układu odpowiedzi na pytanie dotyczące oceny uczelni związanej z kształceniem w zakresie innowacji, co przedstawiono na rysunku 7.

Rysunek 7. Ocena uczelni związana z kształceniem w zakresie innowacji

Czy uważasz, że uczelnia odpowiednio kształciła Cię w zakresie innowacji?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Ponad połowa badanych studentów ocenia negatywnie zakres kształcenia przez uczelnię w zakresie innowacji. Biorąc pod uwagę ich oczekiwania (rys. 2), jest to wynik bardzo niepokojący. Pokazuje, że studenci wraz z kolejnymi latami studiów mają coraz większe oczekiwania w stosunku do wiedzy z zakresu innowacji. Widzą potrzebę jej zdobywania oraz możliwości wykorzystania w praktyce, a jednocześnie zdają sobie sprawę, że uczelnie nie spełniają tych oczekiwań.

Podsumowanie

Kształtowanie postaw innowacyjnych wśród studentów jest zagadnieniem ważnym i jednocześnie problematycznym, co pokazują zaprezentowane wyniki badań wstępnych. Wśród ankietowanych studentów dominuje opinia, że uczelnia nie spełnia ich oczekiwań dotyczących kształcenia w zakresie innowacji. Jednocześnie bardzo wyraźnie rysuje się sylwetka studenta polskiej uczelni ekonomicznej, który ma wysoką świadomość znaczenia wiedzy z zakresu innowacji dla sukcesu na rynku zawodowym zarówno pod względem możliwości znalezienia satysfakcjonującej pracy, jak i dla dalszego rozwoju zawodowego.

Autorzy są zdania, że należy kontynuować projekt badawczy, skupiając się przede wszystkim na zidentyfikowaniu przyczyn niespełniania przez uczelnie oczekiwań studentów. Badania wstępne pokazały, że problem kształcenia w zakresie innowacji jest ważny z punktu widzenia i studentów, i uczelni. Oczywiście są to jedynie badania wstępne, przeprowadzone na ograniczonej liczbie respondentów,

w związku z tym zakres i przedmiot badań właściwych powinien być odpowiednio rozszerzony. Warto dodać aspekt szczegółowych oczekiwań oraz potrzeb pracodawców w tym zakresie. Badania warto rozpocząć w ośrodkach dominujących pod względem przedsiębiorczości akademickiej, tj. w Warszawie, Gdańsku i Gdyni, Wrocławiu i w Szczecinie (Chyba, Grudzewski, 2011, s. 113). Pojęcie przedsiębiorczości akademickiej jest nierozdzielnie związane z innowacyjnością, ponieważ definicja przedsiębiorczości akademickiej mówi o kreowaniu nowych produktów, technologii, systemów organizacji i zarządzania, a także o ich doskonaleniu (Grudzewski, Hejduk, 2000, s. 257), czyli nawiązuje bezpośrednio do definicji innowacji Schumpetera. Dzięki pogłębionym badaniom identyfikującym przyczyny oraz szczegóły luki w obszarze kształcenia w zakresie innowacji będzie możliwe określenie zaleceń dla uczelni związanych ze sposobami jej wyeliminowania, przez co programy studiów będą bardziej odpowiadały potrzebom zarówno studentów, jak i rynku pracy. Już obecnie należy zwrócić uczelniom uwagę na problem związany z kreowaniem postaw innowacyjnych. Uczelnie powinny we własnym zakresie badać oczekiwania studentów oraz rynku pracy w tym zakresie, aby bardziej dostosować programy studiów do aktualnych trendów w gospodarce.

Pracodawcy także oczekują od swoich pracowników postaw innowacyjnych i starają się je rozwijać, czego przykładami są zaprezentowane w części pierwszej niniejszego opracowania praktyki stymulujące zachowania proinnowacyjne. Zwiększenie wiedzy i kompetencji studentów w zakresie innowacji na pewno przyczyni się do większego sukcesu późniejszych działań praktycznych, co w rezultacie przełoży się na ogólne zwiększenie poziomu innowacyjności polskiej gospodarki, a to jest kierunkiem wyznaczanym zarówno przez działania polskiego rządu, jak i przez działania instytucji Unii Europejskiej.

Literatura

- Buczyńska, G. (red.) (2004). *Poradnik dla przedsiębiorców. Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie*. Warszawa: PARP.
- Chyba, Z., Grudzewski, W.M. (2011). *Przedsiębiorczość akademicka w Polsce. Osiągnięcie przewagi konkurencyjnej w wyniku komercjalizacji technologii*. Warszawa: Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa w Warszawie.
- Drucker, P.F. (1992). *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*. Warszawa: PWE.

- Grudzewski, W.M., Hejduk, I.K. (2000). *Przedsiębiorstwo przyszłości*. Warszawa: Difin.
- Inteligentny Rozwój (2016). *Inteligentny Rozwój*. Serwis Programu. Pobrano z: poir.gov.pl (12.2016).
- James, E. (1958). *Historia myśli ekonomicznej XX wieku*. Warszawa: PWN.
- Klimczak, B. (2011). *Mikroekonomia*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Kraśnicka, T., Wronka-Pośpiech, M. (2014). Stymulowanie zachowań innowacyjnych pracowników w korporacjach. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 183 (1), 124–127.
- Kupis, P., Zaniewska, K. (2012), *Kierunki rozwoju polityki innowacyjnej w Polsce*. W: K. Poznańska, R. Sobiecki (red.), *Innowacje w przedsiębiorstwie. Wybrane aspekty* (s. 11–28). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- NCBiR (2016). *Narodowe Centrum Badań i Rozwoju*. Pobrano z: ncbir.gov.pl (11.2016).
- PARP (2011). *Innowacje w sektorze usług*. Warszawa: PARP
- Penc, J. (2003). *Strategiczny system zarządzania*. Warszawa: Wydawnictwo Placet.
- PIG (2016). *Program Innowacyjna Gospodarka*. Portal Funduszy Europejskich. Pobrano z poig.gov.pl (11.2016).
- Schumpeter, J. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWN.
- Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K. (2005), *Managing innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change. Third Edition*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Zadura-Lichota, P. (red.) (2015). *Innowacyjna przedsiębiorczość w Polsce. Odkryty i ukryty potencjał polskiej innowacyjności*. Warszawa: PARP.

CREATING INNOVATIVE ATTITUDES OF STUDENTS OF POLISH ECONOMIC UNIVERSITIES – PRELIMINARY RESULTS

Abstract

The paper presents the results of preliminary studies related to the expectations of the students of Polish economic universities in the field of innovation in the study program. Expectations of first year students of bachelor studies are compared with the opinion of third year students of bachelor studies regarding fulfillment of these expectations. A comparative analysis shows that between expectations and execution there is a clear gap. The authors

take the definition of innovation by Schumpeter and indicate that the creation of innovative attitudes of students of Polish economic universities is important for the success of the students themselves in the labor market, and for the success of the Polish economy.

Keywords: innovation, education, colleges and universities

JEL codes: M11, O31



DOI: 10.18276/sip.2017.48/3-36

Józef Fraś*

Politechnika Poznańska

Sebastian Scholz**

A.S.A. Eko Polska Sp. z o.o.

Iłona Olsztyńska***

SGS Polska Sp. z o.o.

INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA W ZAGOSPODAROWANIU ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH I BIOMASY

Streszczenie

W artykule przedstawiono nowatorskie rozwiązania w zakresie zagospodarowania odpadów przemysłowych, do których m.in. należy biomasa. Innowacyjne technologie w zakresie przetwarzania odpadów pozwalają na stworzenie nowego produktu o całkowicie odmiennych parametrach z jednoczesnym pozytywnym oddziaływaniem na środowisko. Jedną z wciąż mało popularnych w Polsce technologii immobilizacji pozwala na zagospodarowanie odpadów przemysłowych, w tym niebezpiecznych, które dotychczas były składowane na wysypiskach odpadów lub przetwarzane na paliwo typu RDF. Dzięki technologii immobilizacji wymienione odpady można przetwarzać na obojętne chemicznie dodatki, wykorzystywane m.in. do wzbogacania mas betonowych. Celem tego opracowania jest przedstawienie rzadkich w gospodarczym wykorzystaniu, jednak wysoce innowacyjnych

* Adres e-mail: jozef.fras@put.poznan.pl.

** Adres e-mail: scholz.s@outlook.com.

*** Adres e-mail: ilona_olsztynska@o2.pl.

technologii, które ze względu na ich aktualny koszt są metodami droższymi od innych, bardziej rozpowszechnionych metod.

Słowa kluczowe: odpady przemysłowe, biomasa, immobilizacja, solidyfikacja, toryfikacja, toryfikat, biowęgiel, black pellet, OZE, BO₂ pelety

Wprowadzenie

Kwestie regulujące sposób postępowania z odpadami oraz wytyczne gospodarki odpadami w kraju reguluje kilkadziesiąt dokumentów prawnych. Z racji przynależności do Unii Europejskiej Polska zobligowana jest do stosowania wytycznych przyjętych przez Unię, a mianowicie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej w sprawie odpadów (Dyrektywa PE, 2008). Niniejszy dokument definiuje m.in. ramy prawne postępowania z odpadami we wspólnocie. W Polsce regulacje te są zawarte zasadniczo w dwóch głównych ustawach: o odpadach (Ustawa, 2001), o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Ustawa, 1996).

Zgodnie z zapisami ustawy o odpadach (Ustawa, 2001, art. 17) w pierwszej kolejności powinno zapobiegać się powstawaniu odpadów, następnie powinno się przygotować odpady do ponownego użycia, poddać recyklingowi, innym procesom odzysku, a na samym końcu unieszkodliwiać. Wszystkie te działania powinny przebiegać zgodnie z zasadą bliskości, czyli zagospodarowanie odpadu powinno się odbyć jak najbliżej miejsca jego wytwarzania oraz zgodnie z najlepszą dostępną technologią.

W zakresie zagospodarowania odpadów, zwłaszcza pochodzenia rolniczego i leśnego, jedną z metod jest wykorzystanie ich na cele energetyczne w instalacjach OZE. W tym wypadku proces spalania nie jest utylizacją odpadów, a procesem przekształcania ich pod wpływem temperatury w ciepło i energię.

Proces produkcji energii OZE realizowany jest m.in. na podstawie krajowych przepisów prawa, z których nadrzędnym dokumentem jest ustawa o odnawialnych źródłach energii (Ustawa, 2015) oraz jej nowelizacja (Ustawa, 2016). Polska jako kraj członkowski Unii Europejskiej jest zobowiązana do uzyskania 15% udziału OZE w ostatecznym zużyciu energii do 2020 roku. Produkcja zarówno ciepła, jak i energii z biomasy jest najmniej kapitałochłonna, a substrat do jej produkcji jest łatwo dostępny. Ze względu na źródła pochodzenia rozróżnia się biomasę krajową,

z importu oraz biomasę tzw. leśną i agro (rolną). Definicja biomasy w ujęciu OZE opisuje również inne grupy substratów, a zawarta jest w ustawie o odnawialnych źródłach energii (Ustawa, 2015).

Każdy z tych substratów charakteryzuje się innymi parametrami fizykochemicznymi, wobec czego spalanie biomasy zarówno w dedykowanych do tego instalacjach, jak i we współspalaniu z węglem stanowi nie lada wyzwanie dla prowadzenia równomiernego procesu spalania.

Dla ustabilizowania parametrów biomasy poddaje się ją procesom uszlachetniania. Może to być np. peletyzacja lub toryfikacja. W wyniku zagęszczania biomasy uzyskuje się pelety, które mają ujednoczone wymiary, większą gęstość energetyczną, niższą zawartość wilgoci (Jakubiak, Kordylewski, 2008). Toryfikacja biomasy (*torrefaction*, tj. prażenie) jest procesem jej cieplnego przekształcania, który ma na celu ustabilizowanie parametrów fizykochemicznych biomasy oraz zbliżenie ich do właściwości węgla (Grecka, 2008). Toryfikat również może być peletyzowany, w efekcie czego uzyskuje się pelety drugiej generacji, tzw. *Blach pellet*.

1. Immobilizacja, czyli fizykochemiczne przekształcanie odpadów przemysłowych

Przetwarzanie odpadów może przybierać różne formy i metody. Najczęstszą metodą zagospodarowania odpadów w Polsce jest ich składowanie, przetwarzanie na paliwa typu RDF lub w ostatnim czasie spalanie z odzyskiem lub bez odzysku energetycznego. Każda z tych metod wiąże się z kolejnymi emisjami popiołów, pyłów, żużli i gazów oraz bezpośrednim oddziaływaniem na środowisko. Jedną z mniej popularnych, ciągle dynamicznie rozwijanych, technologii i metod jest zmiana fizycznych i chemicznych właściwości odpadu. Fizykochemiczne przekształcenie odpadów zmienia jego pierwotne właściwości przy wykorzystaniu określonych komponentów, których zastosowanie inicjuje reakcje chemiczne oraz wykrzystuje niektóre zjawiska fizyczne.

Immobilizacja, czyli stabilizacja i zestalanie odpadów, to przede wszystkim zmiana właściwości chemicznych odpadu. Jej zadaniem jest zestalanie odpadu w sposób uniemożliwiający wymywanie z niego szkodliwych związków rozpuszczalnych oraz zmianę parametrów fizycznych (w miarę możliwości), np. poprawiających jego wytrzymałość mechaniczną, mrozoodporność czy chłonność wilgoci.

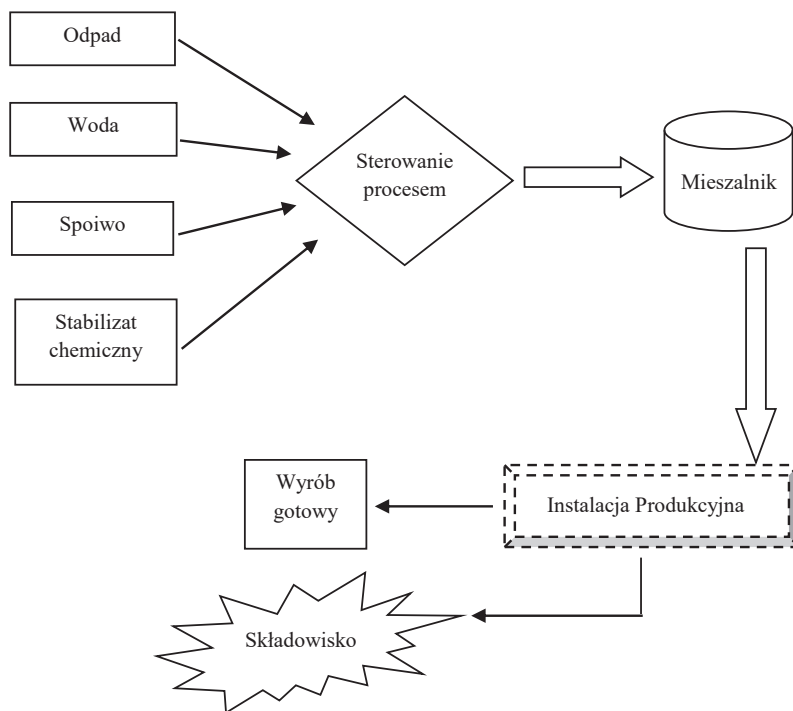
Technologia stabilizacji i zestalenia najlepiej sprawdza się w przypadku odpadów niezawierających lub zawierających niewielkie ilości związków organicznych. Z powodzeniem jest wykorzystywana przy zagospodarowaniu pyłów i szlamów przemysłowych, farb, lakierów, żużli czy skażonej i zanieczyszczonej ziemi.

Wyrobem końcowym z odpadów poddanych procesowi immobilizacji może być materiał w postaci kruszyw wykorzystywanych w budownictwie przemysłowym i drogowym, materiały budowlane wykorzystywane w produkcji kostek typu „Pozbruk”, a także bloczków betonowych wykorzystywanych w budownictwie przemysłowym. W przypadku niemożności zmiany czy poprawy parametrów fizycznych otrzymujemy odpad o parametrach obojętnych, a gdy procesowi były poddane odpady niebezpieczne, odpad niewykazujący cech odpadu niebezpiecznego. Zmiana właściwości chemicznych jest możliwa dzięki przekształceniu w procesie chemicznym związków rozpuszczalnych, takich jak siarczany i chlorki, w związki nierozpuszczalne – siarczki, wodorotlenki czy związki kompleksowe.

Tradycyjna technologia immobilizacji opiera się tylko na zastosowaniu spoiwa, najczęściej w postaci wapna lub cementu, które prowadzi do zestalenia za pomocą wiązań hydraulicznych związków rozpuszczalnych. Skuteczność tej metody jest uzależniona od kilku czynników, m.in. od ilości i jakości użytego spoiwa, warunków atmosferycznych, różnic temperatur czy wilgotności. Trwałość takiego wiązania ze względu na brak reakcji chemicznych przekształcających związki rozpuszczalne w nierozpuszczalne, kształtuje się na dwa do trzech lat (Fengler, 2016).

Najnowsze technologie immobilizacji bazują na znajomości składu chemicznego odpadu i doboru składu chemicznego związków zapewniających proces przekształcenia substancji rozpuszczalnych w nierozpuszczalne. Cały proces odbywa się w obiegu zamkniętym, najczęściej w temperaturze otoczenia lub nieznacznie wyższej. Instalacje tego typu można uznać za bezemisyjne ze względu na brak emisji gazów i pyłów do atmosfery. Ciągi technologiczne związane z transportem i/lub magazynowaniem materiałów sypkich są hermetyczne, co dodatkowo eliminuje kwestię zapylenia. Można zatem przyjąć, że metoda immobilizacji odpadów przy wykorzystaniu najnowszych technologii jest skutecznym i trwałym procesem unieszkodliwiania odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych.

Rysunek 1. Schemat procesu immobilizacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie EKRO (2016).

Odpad uzyskany w procesach immobilizacji trafiający na składowisko jest także wykorzystywany w charakterze przesyпки technologicznej. Poniżej przedstawiono wyniki uzyskane w procesie immobilizacji metodą Geodur dla popiołów i żużli po termicznym przekształceniu w spalarniach w Wiedniu i Warszawie. W przypadku odpadów ze spalarni Spittelau w Wiedniu zadaniem było uzyskać materiał obojętny do wykorzystania na składowisku odpadów komunalnych w charakterze przesyпки.

Odpad ze spalarni w Warszawie został przetworzony na granulát o wytrzymałości na ściskanie 3–4 N/mm². W obu przypadkach procesowi stabilizacji i zestawieniu zostały poddane odpady niebezpieczne w kodzie 19 01 11* – żużle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne oraz 19 01 13* – popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne.

Tabela 1. Immobilizacja odpadów ze spalarni odpadów komunalnych Spittelau Wiedeń (Austria)

Parametr odpadu	Zawartość w odpadzie mg/kg	Zawartość w wyciągu wodnym mg/l	Wartości dopuszczalne mg/l
Cd	31	<0,005	1
Cr	96	0,09	20
Hg	3	<0,01	0,1
Ni	35	<0,1	10
Pb	1439	0,27	10
Zn	2682	0,19	100

Źródło: Fengler (2012), s. 42.

Tabela 2. Immobilizacja odpadów ze spalarni odpadów ZUSOK Warszawa

Parametr odpadu	Zawartość w odpadzie mg/kg	Zawartość w wyciągu wodnym mg/l	Wartości dopuszczalne mg/l
Zn	29 980	<0,020	5
Cu	17 770	0,010	5
Pb	5 000	<0,149	1

Źródło: Fengler (2012), s. 43.

Niewątpliwą zaletą immobilizacji jest możliwość zmiany odpadów niebezpiecznych w obojętne, nadające się do dalszego wykorzystania. Pominięcie kosztownego procesu utylizacji lub składowania odpadów niebezpiecznych ma bezpośredni wpływ na koszty gospodarowania odpadami, a także na środowisko naturalne.

Obecnie w Polsce funkcjonuje tylko kilka instalacji oferujących technologie Geodur, zlokalizowanych w województwie wielkopolskim, śląskim i mazowieckim. Ze względu na koszty transportu odpadów trafia do nich nieznaczny procent odpadów mogących być w ten sposób zagospodarowanych. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku instalacji oferujących procesy immobilizacji bez wykorzystania technologii Geoduru. W dalszym ciągu najpopularniejszą metodą zagospodarowania odpadów niebezpiecznych jest ich składowanie. Główną barierą w rozwoju technologii Geodur są wysokie koszty licencyjne.

2. Toryfikacja metodą waloryzacji biomasy

Od początku rozwoju odnawialnych źródeł energii mocno rozpowszechnioną metodą stała się produkcja energii ze współspalania biomasy z węglem. Najczęściej proces ten prowadzony jest w kotłach pyłowych ze względu na prostotę oraz niski koszt uzyskiwania energii OZE. Niestety, produkcja energii ze spalania biomasy (zarówno w instalacjach dedykowanych, jak i w procesie współspalania) wiąże się z licznymi problemami, są to m.in. utrudnienia eksploatacji kotła na skutek sedymentacji biomasy, tworzenie się nawisów, oblepiania zbiorników przykotlewych, obniżanie zdolności przemiałowej młynów, intensyfikacja zużycia i korozji powierzchni ogrzewalnych oraz pogorszenie bezpieczeństwa w zakładzie energetycznym w wyniku zwiększenia zagrożenia pożarowo-wybuchowego (Kordylewski, Tatarek, 2012).

Proces toryfikacji polega na termicznym przetwarzaniu biomasy typu ligninocelulozowego (biomasa pochodzenia leśnego oraz agro), który jest rodzajem prażenia, tj. poddawania surowca wysokiej temperaturze (200–300°C), w ciśnieniu zbliżonym do atmosferycznego, bez dostępu tlenu i na końcu schładzanym. Ważne jest, aby w procesie toryfikacji temperaturę podnosić stopniowo nie więcej niż 50°C/min. W wyniku tego procesu uzyskuje się paliwo stałe, które nazywane jest toryfikatem lub biowęglem. Paliwo to charakteryzuje się wyższym stopniem uwęglenia, wzrostem kaloryczności, lepszą zdolnością przemiałową oraz hydrofobową naturą materiału (Kordylewski, Tatarek, 2012). W literaturze spotyka się również inne określenia dla tego procesu: powolna i łagodna piroliza, wysokotemperaturowe suszenie.

Toryfikacji może być poddawany każdy rodzaj ligninocelulozowej biomasy. Zasadniczy proces toryfikacji składa się z etapów suszenia, pirolizy i zgazowania. Jest on prowadzony w reaktorze o kontrolowanej temperaturze, który może być rodzaju pośredniego (ciepło dostarczane jest do biomasy przeponowo przez nośnik energii: parę wodną, wodę, olej, spaliny) lub bezpośredniego (ciepło przekazywane bezpośrednio do biomasy ze spalin lub innego gazu reaktorowego, np. zgazowywar-ki i suszarnie fluidalne) (Jakubiak, Kordylewski, 2008).

Pod wpływem toryfikacji w biomacie następują nieodwracalne zmiany w zakresie modyfikacji struktury składników ligninoceluloz: ligniny, holocelulozy i w mniejszym stopniu celulozy. Zmniejsza się także masa początkowa biomasy

nawet o 30% na skutek procesu suszenia i usuwania wilgoci oraz wydzielenia się substancji lotnych (Jakubiak, Kordylewski, 2010). W tym procesie zmienia się zasadniczo zawartość tlenu i wodoru (ubywają) do węgla (pozostaje prawie bez zmian).

W procesie toryfikacji wydzielają się różne substancje lotne, są to: torgaz (substancje palne), woda i CO₂. Torgaz jest gazem wilgotnym i jego skład zależy od wilgotności biomasy. W efekcie końcowym toryfikat uzyskuje parametry zbliżone do niskiej jakości węgla, dlatego nazywany jest *biocoal* lub biowęgiel. Wraz ze wzrostem temperatury procesu oraz wydłużaniem czasu przebywania surowca w reaktorze zwiększa się gęstość energii w biowęglu. Przy temperaturze przekraczającej 350°C następuje proces powstawania węgla drzewnego, dlatego nie jest wskazane przekraczanie tej temperatury. Proces toryfikacji trwa około godziny, po tym czasie przedłużenie procesu nie wpływa na zmianę masy i energii toryfikatu.

Badania przeprowadzone dla toryfikacji biomasy agro (słoma pszenna, żytnia, rzepakowa) wskazują, że proces ten wpływa na takie parametry, jak kaloryczność (tab. 3), gęstość nasypowa, zdolność przemiałowa.

Tabela 3. Kaloryczność (MJ/kg) biomasy i toryfikatu

Parametr odpadu	Słoma pszenna	Toryfikat SP 260/10*	Toryfikat SP 260/20**	Słoma żytnia	Toryfikat SP 260/10*	Toryfikat SP 260/20**	Słoma rzepakowa	Toryfikat SP 260/10*	Toryfikat SP 260/20**
Piec Carbolite	15,13	16,75	16,67	–	–	–	14,12	17,44	17,19
W złożu fluidalnym	14,90	16,30	16,70	15,60	16,46	16,37	–	–	–

* Toryfikacja przez 10 min.

** Toryfikacja przez 20 min.

Źródło: Kordylewski, Tatarek (2012), s. 112.

Dla toryfikatu uzyskuje się większą ilość frakcji drobnej i najdrobniejszej w procesie przemiału. Zaobserwowano również, że w wyniku toryfikacji nieznacznie zmniejsza się zawartości części lotnych paliwa oraz wzrasta ilość substancji mineralnych w stosunku do parametrów dla biomasy przed toryfikacją (Kordylewski,

Tatarek, 2012). W związku z powyższym spalanie tego paliwa w procesie współspalania z węglem w kotłach pyłowych nie stanowi żadnego problemu i nie wymaga zmian układów nawęglania i paleniskowego.

Paliwo otrzymane w procesie toryfikacji można poddać także peletyzacji, technologia ta nazywana jest BO_2 (Grecka, 2008). BO_2 pelety są paliwem o lepszych właściwościach higroskopijnych od peletów z trocin, co ułatwia ich transport, przechowywanie i magazynowanie (Lechwacka, 2008). Mają również mniejszą gęstość nasypową ($100\text{--}300\text{ kg/m}^3$) w stosunku do biomasy oraz węgla. Wpływa to na poprawę ekonomiki transportu i zmniejszenie kosztów dostaw do instalacji spalającej. Ze względu na wyższy koszt materiału wejściowego pelety z toryfikatu są droższe od peletów z trocin (Lechwacka, 2008).

Toryfikacja biomasy znana jest od dawna, jednak ze względów ekonomicznych i koncesyjnych nie jest w Polsce wykorzystywana do celów energetycznych (Żuwała, Kopczyński, Kazalski, 2015). Pomimo wielu korzystnych właściwości toryfikat nie jest klasyfikowany jako biomasy na cele energetyczne w Polsce, przez co nie jest możliwe uzyskanie wsparcia w postaci świadectw pochodzenia. Urząd Regulacji Energetyki (URE) nie traktuje toryfikatu jako biomasy, czyli paliwa z odnawialnych źródeł energii, przypuszczalnie dlatego że dotychczas stosowane metody badań fizycznych i fizykochemicznych cech stosowanych dla biomasy surowej nie pozwalają na jednoznaczne potwierdzenie charakteru biomasowego toryfikatu (Żuwała, Kopczyński, Kazalski, 2015).

Podsumowanie

Stawiane wymagania krajom Unii Europejskiej w zakresie gospodarki odpadowej i rozwoju odnawialnych źródeł energii sprzyja rozwojowi nowych technologii oraz ich uprzemysławianiu. Rozwój innowacyjnych technologii w zakresie przetwarzania odpadów i uszlachetniania pozostałości poprodukcyjnych wiąże się z powstawaniem nowych produktów i ich zastosowań, neutralizacją szkodliwych substancji oraz zmniejszaniem ich ilości na składowiskach śmieci, uzyskiwaniem poprawionych i ustabilizowanych parametrów nowego paliwa drugiej generacji (pelety z toryfikatu), które może zastąpić nawet węgiel. Coraz szersze wykorzystanie odpadów, które dotychczas były składowane na wysypiskach, oraz rozwój technologii umożliwiającej ich wykorzystanie jako paliwa alternatywnego szeroko

przyczynia się do ochrony środowiska naturalnego. Stopniowa eliminacja paliw kopalnych i zastępowanie ich paliwami odnawialnymi, paliwami wykonanymi z odpadów i biomasy są coraz bardziej rozpowszechniane. Jednak o tempie i zakresie zmian decydują w dużej mierze regulacje prawne oraz koszt technologii. Ciągłe dążenie do jak największych poziomów recyklingu i odzysku prowadzi do rozwoju nowych koncepcji i technologii. Konieczne jest jednak prowadzenie prac nad obniżaniem kosztów tych technologii, aby powstające w ich efekcie produkty były bardziej konkurencyjne względem już istniejących na rynku.

Literatura

- Dyrektywa PE (2008). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy. DzU L 312 z 22.11.2008, s. 3–30.
- EKRO (2016). Pobrano z: <http://www.ekro.biz> (3.10.2016).
- Fengler, M. (2012). Stabilizacja i zestalanie (imobilizacja) odpadów niebezpiecznych ze spalarni odpadów komunalnych w technologii „Geodur”. *Piece Przemysłowe & Kotły*, 11–12, 38–44.
- Fengler, M. (2016). *Immobilizacja odpadów niebezpiecznych*. Pobrano z: http://ekologia-info.enginepro.pl/index.php?lang=1&menu=4&menu_select=116&podmenu_select=397&nreko=701 (9.10.2016).
- Grecka, K. (2008). Produkcja pelet z białego węgla – przykład z Holandii. *Czysta Energia*, 80, 36–40.
- Jakubiak, M., Kordylewski, W. (2008). Pelety podstawowym biopaliwem dla energetyki. *Archiwum Spalania*, 8 (3–4), 1–12.
- Jakubiak, M., Kordylewski, W. (2010). Toryfikacja biomasy. *Archiwum Spalania*, 10 (1–2), 1–9.
- Kordylewski, W., Tatarek, A. (2012). Wybrane właściwości toryfikatów z krajowych i importowanych biomas. *Archiwum Spalania*, 12 (3), 109–116.
- Kordylewski, W., Tatarek, A., Ostrawski, W. (2011). Raport z badań toryfikacji biomasy. *Raporty Instytutu Techniki Ciepłej Politechniki Wrocławskiej. Seria SPR*, 33, 1–7.
- Lechwacka, M. (2008). Toryfikacja biomasy – holenderskie doświadczenia. *Czysta Energia*, 11, 58–60.
- URE (2011). Informacja Prezesa URE nr 30/2011 w sprawie kwalifikacji biomasy na cele energetyczne z 4 października 2011 r. Pobrano z: ure.gov.pl.

- Ustawa (1996). Ustawa z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. DzU 1996, nr 132, poz. 622 z późn. zm.
- Ustawa (2001). Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. DzU 2001, nr 62, poz. 628 z późn. zm.
- Ustawa (2015). Ustawa z 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii. DzU 2015, poz. 478.
- Ustawa (2016). Ustawa z 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw. DzU 2016, poz. 925.
- Żuwała, J., Kopczyński, M., Kazalski, K. (2015). Koncepcja systemu uwierzytelniania biomasy taryfikowanej w perspektywie wykorzystania paliwa na cele energetyczne. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, 18 (4), 89–100.

INNOVATIVE SOLUTIONS FOR MANAGEMENT OF INDUSTRIAL WASTE AND BIOMASS

Abstract

In the article will be presented innovative solutions for industrial waste management, which include, among others biomass. Innovative technologies in the field of waste processing allow to create a new product with completely different parameters with the positive influence on the environment at the same time. One of the still little common technology in Poland is immobilization, which allows the use of industrial waste, including hazardous waste, that used to be stored on waste handling job sites or processed a fuel type of RDF. Thanks to immobilization, these wastes can be processed into chemically neutral additives used, inter alia, to enrich the concrete masses. The purpose of this study is to present a rare economic use, but highly innovative technology. Due to their current cost of production that methods are more expensive than other, more common methods.

Keywords: industrial waste, biomass, immobilization, solidifying, torrefaction, biocarbon, black pellet, renewable energy sources, BO2 pellet

JEL codes: L65, O30, Q42

