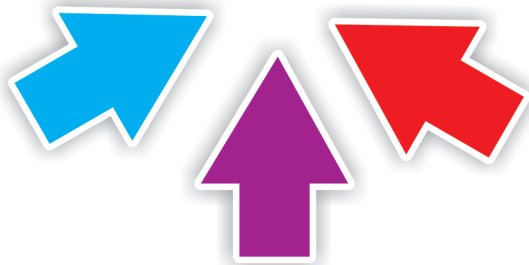


INNOWATYKA - NOWY HORYZONT
INNOWACYJNOŚĆ NAUKOWCÓW, PRZEDSIĘBIORCÓW,
MENEDŻERÓW I URZĘDNIKÓW



POD REDAKCJĄ
MICHAŁA JASIEŃSKIEGO

Centrum Innowatyki
Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University
Nowy Sącz 2014

INNOWATYKA – NOWY HORYZONT

INNOWATYKA – NOWY HORYZONT

**INNOWACYJNOŚĆ NAUKOWCÓW, PRZEDSIĘBIORCÓW,
MENEDŻERÓW I URZĘDNIKÓW**

**Pod redakcją
Michała Jasińskiego**



**Projekt dofinansowany ze środków Narodowego Centrum Badań
i Rozwoju w ramach programu „Kreator innowacyjności – wsparcie
innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej”**

**Centrum Innowatyki
Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University
Nowy Sącz 2014**

INNOWATYKA

Cały tekst niniejszej publikacji dostępny jest w postaci bezpłatnego pliku PDF na stronie Centrum Innowatyki WSB-NLU, www.inko.wsb-nlu.edu.pl

Recenzenci:

prof. dr hab. Adam Łomnicki, czł. rzecz. PAN
dr Wiktor Patena

Redakcja techniczna:

mgr Karolina Rozmus
mgr Magdalena Rzeźnik
Mariusz Kałyniuk

Projekt okładki:

ETALON GROUP Przemysław Kondziałka
ul. Plebiscytowa 42c, 41-400 Mysłowice
www.etalongroup.pl

© Copyright by Wyższa Szkoła Biznesu – National Louis-University, Nowy Sącz 2014

ISBN: 978-83-62550-94-4

Wydawca:

Centrum Innowatyki WSB-NLU, www.inko.wsb-nlu.edu.pl

Skład, druk i oprawa:

Wydawnictwo i Drukarnia NOVA SANDEC
ul. Lwowska 143, 33-300 Nowy Sącz
email: biuro@novasandec.pl

SPIS TREŚCI

Podziękowania	str. 7
Dlaczego innowatyka? Nowe horyzonty wyzwań dla innowatorów	str. 9
Michał Jasiński	

I. INNOWACYJNOŚĆ NAUKOWCÓW

Wykorzystanie informacji naukowej do tworzenia nowych rozwiązań – bibliometria opisowa, <i>Literature-Based Discovery</i> i <i>TRIZ</i>	str. 27
Krzysztof Klincewicz	
Innowacje i komercjalizacja w naukach społecznych	str. 39
Konrad Maj	
Co to znaczy być innowacyjnym naukowcem? (mini-eseje)	str. 51
Leszek Chybowski i Dorota Idziaszczyk (Akademia Morska w Szczecinie) • Marcin Czora (Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie) • Tomasz Janus (Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie) • Adam Jasiński (Harvard University, Cambridge, USA) • Magdalena Klimek i Andrzej Galbarczyk (Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków) • Katarzyna Kocinińska (Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy) • Antoni Kolek (Uniwersytet Warszawski) • Justyna Małkuch-Świtalska (Université de Lorraine, Nancy-Metz, Francja i Stowarzyszenie Rozwoju Karier Doktorantów i Doktorów PolDoc) • Ireneusz Miciuła (Uniwersytet Szczeciński) • Teresa Sak (Akademia Górnictwo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie) • Paweł Wajss (Akademia Górnictwo- Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie)	
Co to znaczy być innowacyjnym naukowcem? – Komentarz	str. 65
Andrzej Jajszczyk	

II. INNOWACYJNOŚĆ PRZEDSIĘBIORCÓW

Środkowoeuropejska droga do wysokich technologii	str. 69
Tomasz Kasprowicz	
Fundusze <i>venture capital</i> jako wsparcie kapitałowe dla innowacyjnej przedsiębiorczości	str. 73
Aleksandra Szulczewska-Remi	
Przedsiębiorczość w wersji <i>lean</i> : budowanie innowacyjnych projektów poprzez eksperymentowanie	str. 83
Karolina Rozmus	

III. INNOWACYJNOŚĆ MENEDŻERÓW

Firma XXI wieku	str. 97
Andrzej Jacek Blikle	
Zaangażowanie i kreatywność pracowników w organizacji procesowej	str. 103
Natalia Potoczek i Marzena Zielińska	
Organizm i organizacja	str. 115
Marek Szelański i Cezary Lipiński	
DNA innowatora i kultura organizacyjna jako narzędzia innowacyjności	str. 129
Magdalena Rzeźnik	

IV. INNOWACYJNOŚĆ URZĘDNIKÓW

Wsparcie innowacji w ramach <i>Umowy Partnerstwa</i> oraz regionalnych programów operacyjnych na lata 2014-2020	str. 145
Justyna Sokołowska-Woźniak i Dariusz Woźniak	
Rozwój lokalny a innowacyjne metody planowania strategicznego w miastach	str. 167
Tomasz Szulc	
Z doświadczeń <i>Partnera Innowacji</i> : refleksje o realizacji projektów innowacyjnych w administracji publicznej	str. 181
Robert Maksymowicz	
Autorzy	str. 191

PODZIĘKOWANIA

Niniejszy tom jest podsumowaniem działań Centrum Innowatyki WSB-NLU w ramach projektu „Kultura innowacji – budowanie nowej jakości”, realizowanego w latach 2012-2014 i współfinansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Wyższą Szkołę Biznesu – National-Louis University w Nowym Sączu. Ponieważ program „Kreator innowacyjności” nakierowany jest na rozwijanie innowacyjnej przedsiębiorczości w środowisku akademickim, więc innowacyjność naukowców stanowiła naturalny obiekt naszych zainteresowań, natomiast poszukiwaliśmy inspiracji korzystając z doświadczeń przedsiębiorców, menedżerów i pracowników administracji publicznej z całej Polski.

Dziękujemy mówcom, którzy zaszczylili swoimi udziałem konferencje organizowane w Wyższej Szkole Biznesu – National-Louis University w ramach dwóch projektów „Kreatora innowacyjności” (także wcześniejszego, realizowanego w latach 2010-2012). Oto oni, w kolejności alfabetycznej: *Alicja Adamczak, Agnieszka Bachórz, Robert Barski, Mariusz Biedrzycki, Andrzej Jacek Blikle, Paweł Bochniarz, Jan Boratyński, Marta Brachowicz, Joanna Bubala, Wiesław Bury, Marina Candi, Aleksandra Chmieleńska, Barbara Czarnecka, Piotr Czarnecki, Borysław Czyżak, Bożena Damasiewicz, Zdzisław Dąbczyński, Michał Drożdż, Robert Dwiliński, Piotr Dyrek, Jaromir Działo, Marta Gancarczyk, Tomasz Gołąb, Marek Hołyński, Janusz Hryniewicz, Julita Jabłeczka-Prystowska, Piotr Jagiełło, Andrzej Jajszczyk, Tomasz Kasprowicz, Krzysztof Klincewicz, Jacek Kotra, Jan Kozłowski, Krzysztof Krzysztofiak, Jacek Liber, Magdalena Lubińska, Bożena Lublińska-Kasprzak, Adam Łomnicki, Konrad Maj, Robert Maksymowicz, Marcin Mazur, Aleksander Moczala, Monika Modrzejewska-Świgulska, Andrzej Mrówka, Anna Murdoch, Ewa Okoń-Horodyńska, Justyna Ożegalska-Trybalska, Wiktor Patena, Krzysztof Pawłowski, Tomasz Piwowarczyk, Natalia Potoczek, Jacek Powalka, Karolina Rozmus, Tomasz Rudolf, Marek Rutkowski, Agnieszka Rymśza, Sergiusz Sawin, Maria Sidor, Kjartan Sigurdsson, Agnieszka Sito, Justyna Sokołowska-Woźniak, Joanna Sosnowska, Piotr Staliński, Paweł Stec, Robert Szarota, Marek Szelągowski, Tomasz Szulc, Aleksandra Szulczewska-Remi, Zbigniew Tokarski, Halina Tomalska, Katarzyna Tomoń, Anna Tórz, Anna Ujwary-Gil, Elwira Waszkiewicz, Krzysztof Wnęk, Aleksandra*

Wodzyńska, Dariusz Woźniak, Katarzyna Zachariasz, Maciej Zarański, Marianna Zaremba, Wojciech Zawisz oraz Maria Zybura-Skrabalak.

Dziękujemy naszym współpracownikom: *Janinie Damasiewicz, Annie Firlej, Natalii Kocańdzie, Agacie Rams, Monice Woźniak*, a także *Tomaszowi Gołąbowi i Wojciechowi Trojanowskiemu* za opiekę informatyczną oraz *Józefowi Pawłowskiemu i Adamowi Jasińskiemu* za rzetelną opiekę techniczną. Dziękujemy *Przemysławowi Kondziałce*, reprezentującemu agencję Etalon Group, za niezawodność, profesjonalizm i twórczy wkład w oprawę graficzną obu projektów. Dziękujemy także *Aleksandrze Szulczewskiej-Remi* za inspirację, *Monice Sopacie* za wszechstronne wsparcie, oraz *Alicji Jankiewicz, Beacie Jaskulskiej-Żołądź, Ewie Maciuszek, Ewie Michalskiej i Katarzynie Wójtowicz* za przyjazną współpracę.

Za pomoc w rozpropagowaniu konkursu „Jak rozwijać innowacyjność pracowników, firm i instytucji“ jesteśmy bardzo wdzięczni *Justynie Małkuch-Świtalskiej*, prezes Stowarzyszenia Poldoc, *Krystynie Malińskiej* – Sekretarzowi Stowarzyszenia Top500 Innovators oraz *Agnieszce Kursa-Hoffman* – Specjalistce ds. promocji i rekrutacji stypendystów projektu „Doctus – Małopolski fundusz stypendialny dla doktorantów”. Jesteśmy wdzięczni *Adamowi Łomnickiemu* oraz *Wiktorowi Patenie* za zgodę na bycie recenzentami publikacji wieńczącej nasz projekt.

Dziękujemy *Jolancie Wudarczyk-Czapczuk* z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (a wcześniej z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego) za opiekę nad projektami i kontrolę naszych działań, a także *Joannie Makockiej* i *Katarzynie Piętak* za wiele cennych porad.

Michał Jasiński, Koordynator Merytoryczny Projektu
Magdalena Rzeźnik, Kierownik Centrum Innowatyki
Alicja Wojnarowska, Koordynator Administracyjno-Finansowy Projektu

DLACZEGO INNOWATYKA? NOWE HORYZONTY WYZWAŃ DLA INNOWATORÓW

Michał Jasiński

Centrum Innowatyki, Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University
ul. Zielona 27, 33-300 Nowy Sącz; email: jasienski@post.harvard.edu

Wstęp

Nie ma wątpliwości, że niska innowacyjność polskiej edukacji, nauki i gospodarki to nie jest jakiś statystyczny artefakt, albo przejściowy spłot niefortunnnych okoliczności. Można mieć podejrzenia, że przyczyny wynikają z głęboko zakorzenionych i trwających pokolenia właściwości naszej narodowej duszy (Hryniewicz, 2007). Nie oczekiwałem, że niniejszy, niewielki przecież, zbiór tekstów przyniesie wyczerpującą diagnozę sytuacji, albo całościowy zbiór recept. Jest jednak krokiem w kierunku zdefiniowania całego podejścia do innowacyjności oraz zrozumienia przyczyn dotychczasowych porażek (Wójcik, 2014).

A porażek mamy imponujący ciąg, od historii legendarnego konstruktora Jacka Karpińskiego, poprzez historię „polskiego” azotku galu i niebieskiego lasera, po „polski” grafen, po krajowe uczelnie niepubliczne, krajowe resortowe instytuty badawczo-rozwojowe i PAN-owskie instytuty tylko badawcze, i wiele innych iluzji. I zupełnie nie przemawia do mnie kwękanie krajowych naukowców na niedostateczne wsparcie finansowe badań naukowych i stosowanych. Problem jest w tym jak te finanse są zużywane, jakie kryteria jakości przykładane są do oceny osiągnięć B+R oraz co się potem z wynikami badań dzieje. Odpowiedź w skrócie: złe, słabe, niewiele. Niewiele, ponieważ naukowcy są na ogół zajęci badaniem szczebli drabiny akademickich awansów, zamiast skupić się na pożytecznym B+R. I co tu się dziwić krajowemu biznesowi, że niechętnie finansuje działalność badawczą i wdrożeniową? Ale to jest temat na inny tom.

Pełne ogarnięcie złożoności problemu wymaga na pewno uwzględnienia znaczenia wszystkich *dramatis personae*, a więc naukowców, przedsiębiorców, menedżerów i urzędników. Zdaję sobie sprawę, że wymienienie tych ostatnich może być cokolwiek nieoczekiwane, ale dopóki urzędnicy nie staną się

świadomymi aktorami w procesie poprawiania innowacyjności Polski, dopóty działania pozostałych grup będą upośledzone już na starcie. Mało tego, rola urzędników, reprezentujących ośrodki administracji publicznej na poziomie lokalnym albo centralnym, jest ogromnie ważna, ponieważ mogą oni być animatorami aktywności innowacyjnej albo brokerami, pośredniczącymi w kontaktach biznesu z nauką (Nowak i in., 2011). Podobną rolę mają bardziej wyspecjalizowane instytucje otoczenia biznesu (Mażewska i in., 2011).

Badania nad inowacyjnością na poziomie firm, regionów i krajów, są niezbędnym elementem projektowania polityki rozwoju lokalnego i narodowego. Dlatego, coraz więcej instytucji administracji publicznej (już od poziomu gminy), szkolnictwa oraz nowoczesne przedsiębiorstwa biznesowe rozpoznaje konieczność tworzenia stanowisk menedżerskich wyspecjalizowanych w kierunku zarządzania innowacjami. Ponadto, pozyskiwanie funduszy (europejskich lub krajowych) na dowolny projekt rozwojowy wymaga obecnie uzasadnienia innowacyjności projektu i jego związku z rozwojem nauki i gospodarki, a to z kolei wiąże się z posiadaniem wiedzy i umiejętności zarządzania wiedzą, informacją statystyczną i naukową. A więc nadążanie za innowacyjnością staje się ważnym urzędniczym miernikiem jakości.

Dlaczego nowa dyscyplina?

Innowacyjność pozwala na stworzenie czegoś z niczego, czyli z ulotnej idei – innowację, zgodnie z optymistyczną mądrością z „Ziemi obiecanej”: *„Ja nie mam nic, ty nie masz nic, on nie ma nic – to razem właśnie mamy tyle, w sam raz tyle, żeby założyć wielką fabrykę”*. Ale, oczywiście, to nie jest całkiem tak, że trzej bohaterowie powieści Reymonta nie mieli nic. Mieli ducha przedsiębiorczości. Bycie przedsiębiorcą-innowatorem to posiadanie szerokich zainteresowań, umiejętności o uniwersalnych zastosowaniach i nowoczesnej wiedzy.

Poniżej spróbuję określić jakie są wyzwania związane z byciem innowatorem w dobie internetu i globalizacji i na tej podstawie wyposażać „skrzynkę narzędziową” innowatyki, zarówno w wyraźnie praktyczne metody działania jak i w sposoby widzenia świata otwarte na kreatywność i innowacyjność. Taką skrzynkę powinni mieć na podorędziu innowacyjni menedżerowie i przedsiębiorcy w drugiej dekadzie XXI-go wieku. Na pewno jest to opis niekompletny, ale od czegoś trzeba zacząć. Co więcej, próba określenia spektrum takich cech, które sprzyjają byciu osobą innowacyjną nie jest, oczywiście, oryginalna. Niedawno, Dyer i in. (2011), definiując metaforyczne „DNA innowatora”, zaproponowali własny zestaw (zob. rozdział Magdaleny Rzeźnik w niniejszym tomie).

„Innowatyka“ jest terminem określającym obszar tematyczny dotyczący najnowszej rzeczywistości społeczno-ekonomicznej – świata Internetu, przepastnych i łatwo dostępnych baz danych i otwartych granic. Jest to świat, w którym tzw. efekt motyla (czyli nieliniowa, czasami kaskadowo narastająca zależność pomiędzy wydarzeniami pozornie błahymi i pozornie niepowiązanymi ze sobą) staje się faktem codziennym (zob. też Nesterowicz, 2001).

W takim świecie, można poetycko powiedzieć, innowacje są paliwem postępu technologicznego i cywilizacyjnego – rozwój żywi się innowacjami. Podtytuł książki Toma Petersa (1998), guru zarządzania, mówi wszystko: „nie możesz odchudzić swojej drogi ku wielkości”. Stosując *re-engineering*, *lean management* i inne sztuczki usuwające z firmy wszystko co zbędne, a zapominając o nacisku na innowacje, menedżer nie zapewni firmie przyszłości. Co najwyżej, odroczy bankructwo.

Dlatego innowacyjność jest ważna i musimy umieć ją badać i nią zarządzać i dlatego innowatyka ma zakres szerszy niż tradycyjne „zarządzanie innowacjami” – obejmuje całą paletę umiejętności, pozwalających na wyjście poza *status quo* w firmie i zobaczenie nowych horyzontów zanim jeszcze może być mowa o zarządzaniu nimi.

Skrzynka narzędziowa innowatyki: zachowania organizacyjne

Innowacyjność to przede wszystkim umiejętność budowania struktury i kultury organizacyjnej w miejscu pracy, które ośmielają pracowników do kreatywności, tego najbardziej płochliwego zwierzęcia (West, 2000). Co najważniejsze – nie jest to kwestia nakładów finansowych, tylko nastawienia menedżerów (Wang i in., 2010).

Trompenaars (2010) i Jenkins (2010) opisali szereg wymiarów kultury istotnych w procesie promowania kreatywności albo, innymi słowy, sprzyjających myśleniu projektowemu, czyli *design thinking* (zob. też: Jasieński i Rzeźnik, 2012; Wojtczuk-Turek, 2012)¹. Jednym z aspektów praktycznych jest budowanie zespołów nastawionych na innowacyjność, które powinny uwzględniać wiedzę o tzw. *team roles* (rolach pełnionych w zespole), na przykład według podejścia R. Mereditha Belbina (2003).

Podstawowym warunkiem, który musi być spełniony, aby pełny potencjał ludzki kadry był wykorzystany, jest zbudowanie kapitału społecznego w organizacji, czyli promowanie kooperacji (Fountain, 1998). Proinnowacyjna kultura organizacyjna rozwija się najłatwiej w warunkach współpracy opartej na wzajemnym zrozumieniu i odwzajemnianiu, zgodnie z postulatami teorii

¹ Pojęcie „myślenie projektowe” (*design thinking*, zob. np. Lockwood, 2010) jest, oczywiście, czymś innym niż „zarządzanie projektami” (*project management*, zob. np. Bolek i Bolek, 2014).

kooperacji Roberta Axelroda (zob. Jasieński, 1988, 2011; Jasieński i in., 2012). Warto podkreślić, że te same reguły budowania kapitału społecznego stosują się do małych zespołów pracowniczych, jak i do kreowania proinnowacyjnej kultury współpracy na poziomie parków technologicznych (Adamska i Kotra, 2011) oraz do interakcji pomiędzy firmami i ich partnerami biznesowymi, takimi jak dostawcy lub podwykonawcy (Jasieński, 2012).

Ale jest jeszcze druga, „ciemna”, strona innowacyjności (Janssen i in., 2004; Wojtczuk-Turek, 2012). Jesteśmy nieufni wobec zmian, a esencją innowacji jest przecież zaburzanie porządku! Innowacja tworzy w umysłach pracowników zagrożenie i dlatego niezbędne jest pokonywanie oporu przed zmianami w organizacji i umiejętne przekonywanie pracowników do sensu tworzenia i wdrażania innowacji (Tidd i Bessant, 2011). Takie „miękkie umiejętności” menedżera są najtrudniejsze, bo dotyczą ludzi i nie można tutaj iść na skróty.

Skrzynka narzędziowa innowatyki: psychologia kreatywności

Myślenia nieszampowego można pracowników nauczyć. Z jednej strony, kreatywności sprzyja podglądanie: myślenie kreatywne powinno opierać się na analizie przykładów rozwiązywania twórczych dylematów w nauce, sztuce i literaturze, ale także we wzornictwie przemysłowym. Jednak trzeba też pamiętać o ograniczeniach wolności twórczej w przypadku dziedzin stosowanych.

Na przykład, rozwijanie produktu innowacyjnego powinno następować ze zwróceniem uwagi na reguły designu i wymogi ergonomii, zarówno w produktach tradycyjnych (Norman, 2007; Theiss, 2014), jak i w technologiach informatycznych (np. przy projektowaniu stron internetowych, Krug, 2005). Nowoczesny *design thinking* to coś więcej niż zestaw metod i designerskich sztuczek – to filozofia podejścia do użytkowników i rozumienia i zaspokajania ich potrzeb (Lockwood, 2010; Theiss, 2014).

Z drugiej strony, istnieje szeroka paleta metod wspomagających rozwiązywanie problemów i generowanie nowatorskich rozwiązań, od metod narad grupowych (np. burza mózgów, sześć kapeluszy wg Edwarda de Bono, grupa nominalna) do metod pracy indywidualnej wynalazcy (np. algorytm wynalazku Altszulera; zob. Knosala i in., 2014 oraz rozdział Krzysztofa Klinewicza w niniejszym tomie). Wiele z nich stworzono w celu zneutralizowania błędów naszego tzw. zdrowego rozsądku, badanych przez psychologię kognitywną i ekonomiczną (dziedzina tzw. finansów behawioralnych), wzmocnionych w ostatnich latach przez psychologię ewolucyjną.

Uniwersalność metod heurystycznych, czyli ich stosowalność w najróżniejszych dziedzinach życia, czyni te narzędzia innowatyki

wartymi treningu (zob. też Drozdowski i in., 2010). Musimy, oczywiście, zacząć od właściwego nauczania menedżerów (i edukatorów), aby byli gotowi wygospodarować czas na, często wyglądające dość niepoważnie lub „zabawowo”, metody heurystyczne (Morgan, 1993; Jasieński, 2012).

Skrzynka narzędziowa innowatyki: zarządzanie innowacjami

“Real artists ship”

Steve Jobs

Kwestią zasadniczą dla innowacyjności jest, zgodnie z przykazaniem Jobsa, komercjalizacja innowacji, czyli procesy i decyzje biznesowe, łącznie z marketingiem, dzięki którym można przekształcić wynalazek w innowację (Davila i in., 2006; Bolek i Bolek, 2014). Dopóki przedsiębiorca nie zmieni swoich wizji i planów (niezależnie od tego jak bardzo są one genialne) w produkt wysłany do klienta, nie ma prawa nazywać się innowatorem. Analiza kejsów innowacyjnych postaci, firm oraz regionów (np. kalifornijskiej Silicon Valley i Route 128 pod Bostonem) jest czasami bardziej pożyteczna niż podejście teoretyczne, bo rozpoczyna proces nawet nieświadomego benchmarkingu, czyli zmusza przedsiębiorcę do ciągłej weryfikacji swojej jakości (zob. Kasperkiewicz, 2009).

Oczywiście, nauka zarządzania innowacjami nie może być tylko kolekcją anegdot i kejsów. Niektóre koncepcje teoretyczne dotyczące innowacji (np. innowacje przełomowe i podtrzymujące; Christensen i Raynor, 2003; Christensen i in., 2004; Anthony i in., 2010) są interesujące i mają wartość porządkującą. Podobnie, teorie zjawisk sieciowych, decydujących o dyfuzji innowacji, a podobnych w swoim charakterze do rozchodzenia się plotek albo wirusów w populacji, stanowią obecnie obszar aktywnych badań przez socjologów i psychologów (Watts, 2003). Teorie te mogą pomóc opisać zjawiska charakteryzujące proces tworzenia i rozprzestrzeniania się innowacji wewnątrz organizacji i firm, pomiędzy firmami (w obrębie parku technologicznego, klastra lub inkubatora) oraz wśród klientów (Adamska i Kotra, 2011; Klincewicz, 2011).

Niesłuchanie ważne jest opracowanie metod rozwijania ducha przedsiębiorczości wśród kadr akademickich. Uczelniany naukowiec musi wyzwolić się od stereotypu, wyrażonego powiedzeniem „*ci, co mogą, robią, a ci, co nie mogą, uczą...*”. Synergia w interakcjach pomiędzy nauką i biznesem owocuje budowaniem najbardziej trwałego fundamentu dla innowacyjnej przedsiębiorczości, a mianowicie innowacyjnego szkolnictwa wyższego, szczególnie na poziomie podyplomowym i po-magisterskim. Firmy biotechnologiczne w rejonie legendarnego Kendall Square w Cambridge (USA) zakładane są przecież przez kadrę akademicką, doktorantów i doktorów

bioinformatyki, genomiki i metabolomiki z MIT i Harvardu. Założyciele Google – Sergey Brin i Larry Page – byli doktorantami informatyki na Stanford University. Czas romantyzmu przedsiębiorczości, otwierania horyzontów innowacji przez chałupniczych wynalazców bez wykształcenia, już minął (Jasieński, 2014). Standardy poszły w górę. Można powiedzieć, że nisko wiszące jabłka zostały już zerwane, a te co miały spaść na głowy Newtonów lub Jobsów siedzących pod jabłonią – już spadły.

Ważna jest umiejętność skutecznego płynięcia na fali istniejącej polityki innowacyjnej regionu, kraju lub Unii Europejskiej, ponieważ istniejące środki publiczne mogą komercjalizację bardzo ułatwić. Krajowe i europejskie programy promocji innowacyjności są zarówno „dojnąkrową”, ale jednocześnie mają bardzo pozytywny wpływ na realizm i praktyczne zastosowania badań naukowych. Również venture capital jest bardzo pozytywnym czynnikiem stymulowania innowacyjności, ponieważ zmusza wynalazców i naukowców do formułowania, *explicite*, celów biznesowych i aspektów fiskalnych przedsięwzięcia (zob. rozdział Aleksandry Szulczewskiej-Remi).

Nie wystarcza żadne „chciejstwo” ani polski hurra- optymizm, jak z „Pana Tadeusza”: „Szabel nam nie zabraknie, szlachta na koń wsiądzie, Ja z synowcem na czele, i – jakoś to będzie!”. Czy będzie – o tym zdecyduje atrakcyjność modelu biznesowego, profesjonalizm wykonania i precyzja biznes planu oraz, oczywiście, bezlitosny i nieomylny rynek (zob. Klincewicz, 2011).

Skrzynka narzędziowa innowatyki: informacja naukowa i naukometria

Umiejętność poszukiwania informacji w bazach danych takich jak *ISI Emerging Markets* (baza informacji gospodarczej) lub *EBSCO* (baza informacji naukowej) to narzędzie oczywiste. Jednak przy ogromnym zalewie danymi najróżniejszych typów, coraz ważniejszym staje się ocena jakości źródeł informacji. Można powiedzieć, że znalezienie tysiąca źródeł bibliograficznych jest tak samo frustrujące jak nie znalezienie żadnego. Chcę tutaj uzasadnić, że także naukometria ma miejsce w skrzynce narzędziowej, bo przydaje się w innowacyjnym biznesie (zob. rozdział Krzysztofa Klincewicza).

Niedawno, MNiSW udostępniło wszystkim uczelniom w kraju możliwość korzystania z bazy bibliograficznej *Web of Science*. Jest to bezcenny zasób informacji, ponieważ pozwala on na ocenianie jakości efektów działalności naukowej. Opiera się na analizie cytacji, rozwiniętej przez filadelfijski Institute for Scientific Information (założony przez Eugene Garfielda). Naukometria (inna nazwa analizy cytacji), pozwala nam odcedzić źródła ważne od nieważnych – po prostu: te cytowane w wielu innych źródłach są bardziej warte czytania niż te niecytowane. Jest to bardzo dobry, niezależny

od politycznych i administracyjnych „układów”, sposób określania jak zauważalna jest myśl naukowa zawarta w danej publikacji. Ponieważ jest to miara jakości naukowców-autorów tych publikacji, a więc może i powinna być stosowana również przez ludzi spoza środowiska akademickiego i naukowego. W jaki sposób i dlaczego?

Wyobraźmy sobie, że menedżer jakiejś firmy zastanawia się jakich ekspertów wynająć do wykonania oceny jakości produktu, stanu segmentu rynku czy też sytuacji ekonomiczno-demograficznej w regionie itp. Skąd ma on wiedzieć komu warto zapłacić 1000 euro za dzień pracy? Co jeszcze ważniejsze, porady takiego eksperta mogą w istotny sposób wpłynąć na sukces firmy w nadchodzącym okresie. Bardzo często, bezradny menedżer opiera się na jedynym łatwo dostępnym kryterium, a mianowicie kryterium pozycji akademickiej lub administracyjnej kandydata na eksperta. Wynika to z (niekoniecznie słusznego) założenia, że dyrektor instytutu badawczo-rozwojowego wie więcej niż szeregowy pracownik działu w tymże instytucie. Czasami tak, a czasami nie. Indeks *Web of Science* łatwo porówna nam tych dwóch ekspertów i podpowie, którego z nich warto wynająć jako eksperta (Jasieński, 2013).

Skrzynka narzędziowa innowatyki: zarządzanie wiedzą i własnością intelektualną

W repertuarze innowatyki powinna być też wbudowana umiejętność oceny kapitału intelektualnego firmy, jako jednego z najważniejszych komponentów wartości nowoczesnego biznesu (Ujwary-Gil, 2009). Pomiar organizacyjnych zasobów niematerialnych jest niełatwy głównie z powodu złożoności ocenianych charakterystyk, takich jak kapitał ludzki pracowników (np. jakość ich poziomu wiedzy), kapitał relacyjny (np. wartość interakcji socjalnych z klientami i współpracownikami), wartość własności intelektualnej, czy też kapitał strukturalny (czyli m.in. efektywność struktury organizacyjnej firmy). W przypadku firm, chcielibyśmy również oszacować efektywność wykorzystania kapitału intelektualnego, czyli jego wpływ na wartość rynkową przedsiębiorstwa, i w tym zadaniu łączą się wyzwania użycia umiejętności analiz ilościowych, finansów oraz zarządzania innowacjami i zachowań organizacyjnych.

Prawa własności intelektualnej mają ogromne znaczenie dla przedsiębiorców wdrażających innowacje oraz dla inwestorów (aniołów biznesu lub funduszy venture capital) podejmujących decyzję o zapewnieniu wsparcia finansowego dla innowacji. Czasami „być albo nie być” dla najbardziej nawet nowatorskiego wynalazku może być uzależnione od wiedzy o prawie patentowym i dostępnych dla wynalazcy procedurach patentowych,

znajomości podstaw prawnych ochrony innowacyjnego pomysłu i regulacji określających własność przemysłową (znaki towarowe, wzory użytkowe i przemysłowe).

Krajowe i międzynarodowe procedury uzyskania i ochrony praw własności przemysłowej nie są bynajmniej darmowe, ale konsekwencje szpiegostwa przemysłowego i naruszenia praw własności mogą być jeszcze bardziej dotkliwe. A świat konkurentów, czyhających na niekompetencję lub niefrasobliwość przedsiębiorcy, jest bezlitosny. Każda luka w prawnych zabezpieczeniach naszej innowacji zostanie, prędzej czy później, skwapliwie wykorzystana przez konkurencję i tylko siebie będzie mógł przedsiębiorca za to winić!

Często nie chodzi nawet o szpiegostwo i wykradanie pomysłów, ale o tempo i skalę postępu technologicznego i znany fakt, że te same odkrycia i wdrożenia dzieją się równolegle w wielu ośrodkach badawczych lub przemysłowych oraz w wielu... garażach. Mam tu, oczywiście, na myśli klasyczny przykład garażu jako wylęgarni firm, czy to w Dolinie Krzemowej (np. Apple, Google) czy w Polsce (np. Optimus, Wiśniowski). Mówiąc lekko humorystycznie, tak jak filozofia ma swoją platońską jaskinię, to biznes ma swój mityczny garaż, z tą różnicą, że przedsiębiorca odwrócony tyłem do bramy garażu i na jego ścianie obserwujący cienie klientów i konkurentów, bankrutuje bardzo szybko. Wyjście z garażu z gotowym produktem jest konieczne.

Skrzynka narzędziowa innowatyki: metody ilościowe jako klucz do wszystkiego

„W każdej nauce jest tyle prawdy, ile jest w niej matematyki”
Immanuel Kant

Metody ilościowe powinny stanowić nieomalże najważniejsze narzędzie w pracy innowacyjnego menedżera, obejmując etapy ilościowej oceny stanu wiedzy, analizy ilościowej danych eksperymentalnych lub ankietowych oraz wybór spośród alternatywnych scenariuszy rozwoju wydarzeń. Wszystkie etapy są niezbędne dla przedsiębiorcy lub menedżera (np. dyrektora produkcji), aby można było podjąć właściwą decyzję biznesową (Knosala i in., 2014).

Dodatkowym narzędziem w tej części skrzynki narzędziowej są symulacje komputerowe, z wykorzystaniem arkuszy obliczeniowych oraz wyspecjalizowanego oprogramowania, na przykład do analiz typu *bootstrap* (Efron i Tibshirani, 1991). Dzięki takim metodom numerycznym, stosowanym w dalszym ciągu zbyt rzadko, a bardzo upraszczającym nauczanie się i stosowanie metod statystycznych, innowatycy 21-go wieku nie mają już wymówek.

Dane eksperymentalne (np. dotyczące warunków produkcji tworzywa sztucznego) mogą być znacznie lepszej jakości, gdy zastosujemy podejście doświadczalnictwa przemysłowego, czyli metodologii precyzyjnego planowania eksperymentów wieloczynnikowych. Następnie, dzięki algorytmom przeszukiwania „krajobrazów odpowiedzi”, jesteśmy w stanie zlokalizować tę kombinację warunków (np. temperatury i ciśnienia), w których proces produkcji tworzywa sztucznego generuje najlepsze wyniki. W efekcie, dzięki jednemu, bardziej złożonemu eksperymentowi, za każdą wydaną złotówkę można uzyskać znacznie więcej informacji niż przy zastosowaniu wielu prostych (albo można powiedzieć – prostackich) eksperymentów jednoczynnikowych, czyli badających wpływ każdego z czynników osobno (Box i Draper, 2007).

Standardy rosną z roku na rok; dawniej – zastosowanie testu t Studenta było oznaką wielkiego wyrafinowania metodologicznego, a obecnie, w wielu dziedzinach, standardem są znacznie bardziej zaawansowane metody statystyki, takie jak analiza głównych składowych lub wielowymiarowa analiza wariancji. Jeżeli dzięki nim można podjąć decyzję optymalną lub bliższą optymalnej, to przedsiębiorca lub menedżer, którzy takie metody stosują, osiągną nad innymi wyraźną przewagę konkurencyjną.

Ilościowość podejścia, której towarzyszy statystyczne testowanie hipotez, gwarantuje więc wysoką jakość decyzji menedżera lub przedsiębiorcy. Można by zaprotestować: co mają wspólnego hipotezy z przedsiębiorczością? Jednakże, ocena mnóstwa aspektów rzeczywistości, w której działa firma lub nawet pojedynczy przedsiębiorca, wymaga precyzji oraz zdolności do integrowania ogromnej ilości informacji: odrzucania tych mniej istotnych, przydawania większej wagi tym bardziej istotnym, oraz jeszcze większej wagi tym (jak sama nazwa wskazuje) – ważącym najwięcej, czyli najważniejszym. Każda taka decyzja to jest końcowy etap, często nieświadomego, procesu ilościowego szacowania zjawisk. Gerd Gigerenzer, wybitny psycholog niemiecki, określił człowieka jako „intuicyjnego statystyka” (Gigerenzer i Murray, 1987), bo wszystkie nasze decyzje mają, tak naprawdę, u swojej podstawy wnioski statystyczne.

Pożytek z narzędzi pojawia się wtedy, gdy na każde zjawisko popatrzymy okiem „ilościowca”, a nie tylko „jakościowo”. Tak popularne w Polsce podejście jakościowe, bardzo często jest skuteczną sztuczką, aby zamaskować nieumiejętność konstruowania ilościowych i podatnych na walidację narzędzi badawczych oraz przeprowadzania analiz statystycznych. Pewne ulotne i ważne właściwości obiektu badań są, rzekomo, nie do uchwycenia przez prymitywnych „ilościowców” i tylko metody badań jakościowych mogą je opisać, a tymczasem przypominają one czasami raczej psychoanalizę

i wrócenie z fusów niż badania naukowe. Nie łudźmy się: bez ilościowości naszej wiedzy nie będzie postępu.

Z drugiej strony, Albert Einstein sprowadzał „ilościowców” na ziemię, mówiąc, że *„nie wszystko co można obliczyć, liczy się i nie wszystko co liczy się, można obliczyć”*. Ludzka inteligencja jest, z pewnością, czymś ważnym (czyli liczy się), ale nie wiemy jak obliczyć indeks inteligencji, nawet gdy sądzimy, że wiemy jakie aspekty inteligencji (czyli zmienne składowe) na nią się składają. Wszelkie próby zaproponowania wzoru na inteligencję obarczone są także ogromnym bagażem milczących założeń, co do tego jak te zmienne składowe połączyć ze sobą w jeden indeks.

Podobnie, budowanie indeksów innowacyjności lub konkurencyjności krajów i firm musi być oparte na uświadomieniu sobie różnych założeń metodologicznych, takich jak wagi przydawane zmiennym cząstkowym albo zastosowane rodzaje skal pomiarowych. Na przykład, *Global Competitiveness Report*, publikowany przez World Economic Forum oparty jest na 12 kryteriach głównych (tzw. *pillars*), oceniających kwestie bardzo złożone i trudne do oszacowania (takie jak: jakość infrastruktury, stabilność makroekonomiczna, jakość szkolnictwa wyższego, innowacyjność itd.). Każde z kryteriów zawierało w sobie zmienne cząstkowe, których w sumie było aż 114 (w raporcie za lata 2013-14). Tylko solidne analizy ilościowe pozwalają zapanować nad takim ogromem informacji.

Bez metod ilościowych nie można dokonać rzetelnej (czyli takiej, do której wyników można mieć zaufanie) analizy jakości badań naukowych, na których opiera się dany biznes. Bez takich metod nie można wykryć trendów rozwoju dyscypliny lub gałęzi przemysłu, w której prowadzi się działalność. Ocena trendów to podstawa prognozowania o kierunkach rozwoju mających przyszłość, oraz o niszach lub obszarach, które warto śledzić. To samo stosuje się do oceny międzynarodowych lub regionalnych trendów w koniunkturze, kursach walut, cenach ropy naftowej itp. Jakiegokolwiek analizy porównawcze nakładów na badania i rozwój (B+R) oraz aktywności patentowej pomiędzy regionami, krajami i gałęziami przemysłu, wymagają podejścia ilościowego i, w dodatku, opartego na najbardziej wydajnych metodach statystycznych. Na przykład, meta-analiza, czyli synteza wyników badań pochodzących z różnych źródeł, to przykład podejścia bardziej zaawansowanego niż proste zestawienia wyników na zasadzie „za-przeciw”.

Skrzynka narzędziowa innowatyki: inspiracje multidyscyplinarne, czyli „efekt Medyceuszów”

Innowacyjny menedżer lub przedsiębiorca musi być świadomym najnowszych prądów w technologiach oraz naukach biomedycznych

i biotechnologii. Dziedziny te stanowią podstawowe źródło pomysłów biznesowych i brak formalnego wykształcenia nie może być dla innowatyka żadnym usprawiedliwieniem. Innowatyk powinien na bieżąco mieć przegląd najważniejszych kierunków rozwoju różnych technologii, na przykład, dotyczących numerycznej obróbki dźwięku i obrazu, nanotechnologii, syntezy nieorganicznej i organicznej, tworzyw polimerowych, baterii i innych metod składowania energii, składowania i utylizacji zanieczyszczeń i odpadów przemysłowych, robotyki, sztucznych narządów, telekomunikacji, światłowodów itp.

Analogicznie, niezbędne jest dokonywanie przeglądu frontów badawczych i odkryć z chemii leków, biochemii, biotechnologii i genetyki molekularnej, dotyczących, m.in. technologii chipów DNA i obrazowania ekspresji genów, fingerprintingu i biometrycznej identyfikacji ludzi. W rolnictwie i ogrodnictwie istotne są metabolomika, hodowle tkankowe, organizmy genetyczne zmodyfikowane lub bio-paliwa. Dla każdej z dziedzin, lista takich odgałęzień i powiązań jest długa.

A dlaczego innowatyk powinien tak szeroko zarzucać sieć swoich zainteresowań? Odpowiedź jest prosta: prawdziwa innowacyjność tkwi bowiem na styku dyscyplin. Zjawisko to nazwano „efektem Medyceuszów” (Johansson, 2006), ponieważ na swoim dworze florencki ród stworzył kiedyś środowisko stymulujące do właśnie takich interdyscyplinarnych kontaktów (zob. też Ostergaard i in., 2011). Pięknie ilustruje to rozdział Marka Szelańskiego i Cezarego Lipińskiego w niniejszym zbiorze (zob. też: Jasiński, 2009; Sułkowski, 2010 po przykłady połączenia biologii ewolucyjnej z zarządzaniem).

Zasadniczym, definiującym założeniem budowania zestawu nowych kompetencji jest burzenie barier pomiędzy dyscyplinami, a zwłaszcza pomiędzy światem technologii i humanistyki. Ale nie oszukujmy się – jak dotychczas, plan nie powiódł się. Przesłaniem kultowej książki Roberta Pirsiga „Zen i sztuka oporzędzania motocykla” (1974, pol. wyd. 1994) oraz jej poprzedniczki „Dwie kultury” C.P. Snowa (1959) było zbudowanie zgody pomiędzy tymi obszarami wiedzy. Pirsig chciał oswajać humanistów z technologią, ale bardziej skuteczny sposób znalazł Steve Jobs. Jego sukces polegał na upraszczaniu i ukryciu technologii przed użytkownikiem i w taki sposób uczynieniu jej przyjazną człowiekowi. Jobs chciał aby technologia przejęła rolę tego czynnika, który wnosi w nasze życie piękno.

Humaniści nadal jednak unikają jak ognia myślenia ilościowego i otwarcia na technologię i zaprzęgają cały aparat swojej elokwencji do budowania wizerunku inteligencji humanistycznej jako tej „wyższej” wobec inteligencji technicznej, jej brzydszej siostry (Jasiński, 2007). A tymczasem, dopiero synergia wynikająca z połączenia technologii, biomedycyny i nauk

humanistycznych, czyli postulowana przez Wilsona (1998) „konsyliencja”, stworzy Nowy Wspaniały Świat.

Podziękowanie

Niniejszy rozdział jest rozszerzeniem eseju, który ukazał się w publikacji „TechnoInQbacja pomysłów. Przewodnik po przedsiębiorczości akademickiej”, wydanej przez Technopark Gliwice i InQbator Technologiczny Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego. Dziękuję Jackowi Kotrze i Annie Tórz za wyrażenie zgody na wykorzystanie przeze mnie tego tekstu.

Bibliografia

- Adamska, J., Kotra, J. (2011) Kreowanie środowiska innowacyjnego w parkach technologicznych. Poznań-Gliwice: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
- Anthony, S.D., Johnson, M.W., Sinfield, J.V., Altman, E.J., (2010) Przez innowację do wzrostu. Jak wprowadzić innowację przełomową. Warszawa: Wolters Kluwer Polska
- Belbin, R.M. (2003) Twoja rola w zespole. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne
- Bolek, M., Bolek, C., (2014) Komercjalizacja innowacji. Zarządzanie projektami i finansowanie. Warszawa: Difin
- Box, G.E.P., Draper, N. (2007) Response surfaces, mixtures, and ridge analyses. New York: Wiley
- Christensen, C. M., Anthony, S. D., Roth, E. A. (2004) Seeing what's next: using the theories of innovation to predict industry change. Boston: Harvard Business School Press
- Christensen, C. M., Raynor, M. E. (2003) The innovator's solution: creating and sustaining successful growth. Boston: Harvard Business School Press
- Davila, T., Epstein, M., Shelton, R. (2006) Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it. Upper Saddle River: Wharton School Publishing
- Dyer J., Gregersen H., Christensen C.M. (2011) Innovator's DNA: mastering the five skills of disruptive innovators. Boston: Harvard Business Review Press
- Drozdowski, R., Zakrzewska, A., Puchalska, K., Morchat, M., Mroczkowska, D. (2010) Wspieranie postaw proinnowacyjnych przez wzmacnianie kreatywności jednostki. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
- Efron, B., Tibshirani, R. (1991) Statistical analysis in the computer age. Science, s. 253, 390-395

- Fountain, J.E. (1998) Social capital: a key enabler of innovation. W: Branscomb, L. M., Keller, J. H. (red.), Investing in innovation. Creating a research and innovation policy that works, s. 85-111, Cambridge: MIT Press
- Gigerenzer, G., Murray, D. J. (1987) Cognition as intuitive statistics. Lawrence Erlbaum Assoc. New Jersey: Hillsdale
- Hryniewicz, J.T. (2007) Stosunki pracy w polskich organizacjach. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar
- Janssen, O., Van De Vliert, E., West, M. (2004) The bright and dark sides of individual and group innovation: a special issue introduction. Journal of Organizational Behavior, 25, 2, s. 129-145
- Jasiński, M. (1988) O waśni i współpracy. Problemy, 4, s. 37-40
- Jasiński, M. (2007) Googleinteligencja, czyli wołanie o nową merytokrację. Rzeczpospolita (PlusMinus), 1-2 grudnia: A24
- Jasiński, M. (2009) Darwin uniwersalny. Rzeczpospolita (PlusMinus), 25-26 kwietnia: A17
- Jasiński, M. (2011) Googleinteligencja i rozkwit kapitału społecznego. Znak 668 (styczeń): 36-42
- Jasiński, M. (2012) Czy kooperacja sprzyja innowacyjności? Przegląd Organizacji 12, 875, s. 24-27
- Jasiński, M. (2012) Edukacja menedżerów w Polsce: więcej heurystyki i jakości. W: Dietl, J., Sapijaszka, Z. (red.), Edukacja ekonomiczna wobec przemian otoczenia społeczno-gospodarczego, str. 63-68, Łódź: Fundacja Edukacyjna Przedsiębiorczości
- Jasiński, M. (2013) Citation analysis as a practical tool for managers and entrepreneurs: selected scientometric concepts relevant for business model improvement. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, 51, s. 151-167
- Jasiński, M. (2014) Innovaria – It's time for academics to replace garage-based inventors. Warszawa: Business Journal Observer, kwiecień 2014: 16
- Jasiński, M., Rzeźnik, M. (2012) Innovatics – a new toolbox of skills for innovative production managers. W: Knosala R. (red.), Innovations in management and production, engineering, s. 63-71, Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją
- Jasiński, M., Rzeźnik, M., Stec, P. (2012) Kapitał społeczny i lokalna synergia oparta na altruizmie odwzajemnionym. Aspekty metodologiczne. W: Uchnast, Z. (red.), Synergia i dobro wspólne. Wybrane zagadnienia z psychologii kierowania, s. 67-81, Lublin – Nowy Sącz: Towarzystwo Naukowe KUL – WSB-NLU
- Jenkins, J. (2010) Creating the right environment for design. W: Lockwood, T. (red.), Design thinking. Integrating innovation, customer experience, and brand value, s. 23-33, New York: Allworth Press,
- Johansson, F. (2006) The Medici effect. What elephants & epidemics can teach us about innovation. Boston: Harvard Business School Press

- Kasperkiewicz, W. (2009) Geneza i charakterystyka parków technologicznych jako nowoczesnej formy promowania działalności innowacyjnej. W: Kryk, B., Piech, K. (red.), *Innowacyjność w skali makro i mikro*, s. 203-218, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji
- Klincewicz, K. (2011) *Dyfuzja innowacji. Jak odnieść sukces w komercjalizacji nowych produktów i usług*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego
- Knosala, R., Boratyńska-Sala, A., Jurczyk-Bunkowska, M., Moczala, A. (2014) *Zarządzanie innowacjami*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- Krug, S. (2005) *Don't make me think!: A common sense approach to web usability*. San Francisco, CA: New Riders
- Lockwood, T. (2010) *Design thinking. Integrating innovation, customer experience, and brand value*. New York: Allworth Press
- Mażewska, M., Rabceńko, A., Tórz, A. (2011) *Organizacja i zarządzanie działalnością inkubatorów technologicznych*. Gdańsk-Warszawa-Poznań: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
- Morgan, G. (1993) *Imaginization. The art of creative management*, Newbury Park: Sage, wyd. pol. (2001) *Wyobrażenia organizacyjna. Nowe sposoby postrzegania, organizowania i zarządzania*. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN
- Nesterowicz, P. (2001) *Organizacja na krawędzi chaosu. Konkutowanie w warunkach ciągłej zmiany i niepewności*. Kraków: Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu
- Norman, D.A. (2007) *The design of future things*. New York: Basic Books
- Nowak, M., Mażewska, M., Mazurkiewicz, S. (2011) *Współpraca ośrodków innowacji z administracją publiczną*. Łódź-Gdańsk-Kielce: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
- Ostergaard, C.R., Timmermans, B., Kristinsson, K. (2011) Does a different view create something new? The effect of employee diversity on innovation. *Research Policy*, 40, s. 500-509
- Peters, T. (1999) *The circle of innovation. You can't shrink your way to greatness*. New York: Vintage Books
- Snow, C.P. (1959) *The two cultures*. London: Cambridge University Press
- Sułkowski, Ł. (2010) *Ewolucjonizm w zarządzaniu. Menedżerowie Darwina*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- Theiss, A. (2014) *Lepszy świat nie wydarzy się sam, trzeba go zaprojektować* (wywiad z Magdaleną Lubińską), http://weekend.gazeta.pl/weekend/1,138262,16669668,Lepszy_swiat_nie_wydarzy_sie_sam_trzeba_go_zaprojektowac.html
- Tidd, J., Bessant, J., (2011) *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska
- Trompenaars, F. (2010) *Kultura innowacji. Kreatywność pracowników a sukces firmy*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska

-
- Ujwary-Gil, A. (2009) Kapitał intelektualny a wartość rynkowa przedsiębiorstwa. Warszawa: CH & Beck
- Wang, S., Guidice, R.M., Tansky, J. W., Wang, Z. M. (2010) When R&D spending is not enough: the critical role of culture when you really want to innovate. *Human Resource Management*, 49, s. 767-792
- Watts, D.J. (2003) Six degrees. The science of a connected age. New York: Norton
- West MA (2000) Rozwijanie kreatywności wewnątrz organizacji. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Wilson, E.O. (1998) Consilience: the unity of knowledge. New York: Knopf, (wyd. pol. Konsiliencja. Jedność wiedzy)
- Wójcik, M. (2014) – Nauka idzie w las, czyli o marnowaniu polskich wynalazków. http://wyborcza.pl/duzyformat/1,140241,16502291,Nauka_idzie_w_las.html
- Wojtczuk-Turek, A. (2012) Zachowania innowacyjne w pracy. Wybrane zagadnienia teoretyczne i praktyczne. Warszawa: Difin

INNOWACYJNOŚĆ NAUKOWCÓW

WYKORZYSTANIE INFORMACJI NAUKOWEJ DO TWORZENIA NOWYCH ROZWIĄZAŃ – BIBLIOMETRIA OPISOWA, *LITERATURE-BASED DISCOVERY* I TRIZ

Krzysztof Klincewicz

Zakład Teorii i Metod Organizacji,
Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego
ul. Szturmowa 1/3, 02-678 Warszawa; email: kklincewicz@wz.uw.edu.pl

Wprowadzenie

Bibliometria opisowa zajmuje się pogłębionym opisem rzeczywistości naukowej i technologicznej, dążąc do ujawnienia złożoności przedmiotu badań i poszukując dodatkowych zależności, które mogą umykać uwadze obserwatorów. Różni się od popularnej w Polsce bibliometrii ewaluacyjnej, której celem jest redukcja złożoności i porównywanie dorobku badawczego naukowców, instytucji lub regionów geograficznych w oparciu o relatywnie proste zmienne, dotyczące liczby publikacji i cytowań. Bibliometria opisowa może być cennym źródłem informacji, przydatnych do celów gospodarczych. Niniejszy tekst pokaże, w jaki sposób można wykorzystać opis bibliograficzny w charakterze inspiracji do tworzenia nowych rozwiązań technicznych. Rozdział opiera się na bardziej szczegółowej prezentacji technik bibliometrii opisowej, zawartej w książce „*Bibliometria w zarządzaniu technologiami i badaniami naukowymi*” (Klincewicz i in., 2012).

Bibliometria opisowa i podejście *tech mining* (eksploracja danych technologicznych)

Analizy bibliometryczne mogą opierać się na różnorodnych źródłach danych – rezultatach działalności badawczo-rozwojowej lub innowacyjnej. Najczęściej wykorzystywanymi rodzajami danych są publikacje naukowe, wystąpienia konferencyjne, zgłoszenia patentowe i udzielone patenty. Analizy można jednak prowadzić również w oparciu o zawartość wniosków

o dofinansowanie projektów badawczo-rozwojowych, raporty z realizacji tych projektów, informacje prasowe organizacji sektora B+R, dokumentację produktów i materiały promocyjne na ich temat, jak również raporty analityczne o rynkach technologicznych, wnioski do komitetów standaryzacyjnych, informacje publikowane na stronach internetowych, blogach i serwisach społecznościowych czy dokumenty sądowe, dotyczące naruszeń patentów, konfliktów pomiędzy partnerami w projektach badawczo-rozwojowych lub zgłoszeń do organów regulacyjnych. Wszystkie wymienione powyżej źródła danych mogą stanowić podstawę do identyfikacji wyników badań, które zostały odtajnione i upublicznione – niektóre są ogólnodostępne i trafiły do domeny publicznej (np. publikacje naukowe), inne pozostają objęte ochroną (np. objęte zgłoszeniami patentowymi wynalazki). Warto pamiętać, że analizy prowadzone w obszarze bibliometrii opisowej z oczywistych powodów nie mogą uwzględniać wyników badań, które nie zostały ujawnione, a więc znaczącej części rezultatów prac badawczo-rozwojowych podmiotów sektora prywatnego.

Bibliometria opisowa może przydać się do przewidywania rozwoju badań naukowych i technologii poprzez obserwację działań innych uczestników sceny innowacji oraz identyfikację tendencji badawczych. Kolejnym przydatnym zastosowaniem jest określenie, jakie obszary wiedzy są niezbędne do skutecznego prowadzenia prac badawczo-rozwojowych w pożądanym obszarze, co okazuje się ważne w przypadku podejmowania przez firmę rozwoju nowej technologii, powstającej w wyniku fuzji technologii czyli połączenia specjalistycznej wiedzy z kilku obszarów dotychczas odrębnie prowadzonych badań. Analizy danych bibliometrycznych pozwalają wreszcie na identyfikację powstających obszarów technologicznych i tzw. technologii załążkowych (ang. *emerging technologies*), przy czym szczególnie istotne dla przedsiębiorstw będzie poznanie obszarów, które mogą wypierać dotychczas stosowane rozwiązania i ograniczać przydatność zdobytej wiedzy, zgromadzonych kompetencji pracowniczych i wypracowanych rozwiązań – czyli tzw. technologii zaburzających (ang. *disruptive technologies*) lub innowacji podważających bazę kompetencyjną firmy (ang. *competence-destroying innovations*). Najciekawszym z zastosowań bibliometrii opisowej wydaje się jednak wykorzystanie wiedzy o dotychczasowych badaniach naukowych i rozwoju technologii jako inspiracji do własnych prac badawczych i wysiłków wynalazczych.

Do upowszechnienia bibliometrii opisowej przyczyniły się prace Departamentu Obrony Stanów Zjednoczonych, który wspólnie z Georgia Institute of Technology opracował niezbędne techniki analityczne i narzędzia informatyczne, wykorzystując je do systematycznej obserwacji potencjału badawczego, który mógł mieć zastosowania militarne, regularnych

poszukiwań potencjalnych dostawców technologii oraz identyfikacji źródeł wycieków technologii, które objęte były szczególną ochroną (por. opis historycznego rozwoju tych technik w: Klincewicz i in., 2012, oraz przykłady analiz prowadzonych przez resort obrony Stanów Zjednoczonych, np. Kostoff i in., 2001; Kostoff, 2002; Kostoff i in., 2006).

Bibliometria opisowa bywa stosowana jako popularna technika „białego wywiadu” – dogłębnej analizy rynku, prowadzonej w sposób nieinwazyjny, w oparciu o informacje pobierane z baz danych, bez zdobywania nieuprawnionego dostępu do zasobów konkurentów. Szeroko zakrojone badania ankietowe przedsiębiorstw amerykańskich wskazują na regularne wykorzystywanie przez te podmioty analiz publikacji naukowych i patentów – najbardziej aktywni użytkownicy reprezentują branżę farmaceutyczną, jednak bibliometria odgrywa istotną rolę w większości branż, w tym również w obszarach, które mogłyby wydawać się mniej zainteresowane korzystaniem z aktualnego, światowego dorobku B+R, np. w przemyśle szklarskim, cementowym, maszynowym i metalowym (Cohen i in., 2002, s. 11).

Klincewicz, Żemigala i Mijal (2012) zaprezentowali listę 31 szczegółowych pytań analitycznych, które mogą być zadane w ramach analiz bibliometrycznych, dotyczących m.in. podmiotów prowadzących badania, przedmiotu badań, zmian zjawisk w czasie, poszukiwania nisz badawczych i wzajemnych relacji pomiędzy różnymi zespołami badawczymi i indywidualnymi badaczami. Popularnym sposobem prowadzenia takich analiz jest technika *tech mining* czyli eksploracja danych o technologiach (Porter i Cummingham, 2005). *Tech mining* stanowi powiązanie klasycznej eksploracji danych ilościowych przy wykorzystaniu technik statystycznych z elementami masowego przetwarzania tekstów (ang. *text mining*) w odniesieniu do danych bibliometrycznych, które mają charakter częściowo ustrukturalizowany i opierają się na specjalistycznych klasyfikacjach badań i technologii. *Tech mining* to zbiorcza nazwa różnych podejść analitycznych, zakładających kombinację wielu zmiennych w ramach tzw. analiz krzyżowych. Przykładowo, zestawienie opisujących słów publikację słów kluczowych z danymi o afiliacjach autorów pozwala na określenie specjalizacji badawczej poszczególnych instytucji, powiązanie danych o dokumentach cytowanych w analizowanych publikacjach z konkretnymi obszarami badawczymi pozwala wskazać źródła wiedzy, z jakich czerpią badacze, a zestawienie krzyżowe danych o autorach ujawnia mechanizmy współpracy w zespołach badawczych. Liczba typowych kombinacji zmiennych, określających możliwe zagadnienia analityczne wynosi co najmniej 81 (9x9 zmiennych) (Klincewicz i in., 2012), a bardziej zaawansowane analizy opierać się będą na więcej niż dwóch wymiarach.

Literature-Based Discovery (odkrycia oparte na literaturze)

Specyficznym sposobem prowadzenia analiz bibliometrycznych jest technika LDB, *Literature-Based Discovery*, wykorzystująca eksplorację danych o technologiach do stymulowania procesu odkryć naukowych. LBD polega na kreatywnym połączeniu dwóch dotychczas niepowiązanych obszarów badań, co pozwala na zwrócenie uwagi naukowców na potencjalnie interesujące ich zależności i zjawiska. Istotne jest masowe przetwarzanie w tych celach bardzo dużych zbiorów danych bibliometrycznych (ang. big data), które ułatwia identyfikację współzależnych zagadnień, trudnych do wychwycenia w wyniku zwykłej lektury publikacji naukowych lub prac laboratoryjnych. Jak wyjaśnia, pracująca dla firmy farmaceutycznej AstraZeneca, Debra L. Banville (2009), „godzinny pobyt w bibliotece może zaoszczędzić miesiąca pracy w laboratorium”.

Analizy LBD opierają się na połączeniu dwóch zbiorów publikacji, które dotychczas nie wykazywały wzajemnych związków, w tym cytowań lub relacji współautorstwa. Zbiór publikacji (AB) dotyczy przede wszystkim zagadnienia (A), zaś tematyka (B) występuje w nim jako temat poboczny. Analogicznie, w zbiorze (BC) dominuje wątek tematyczny (C), zaś kwestie (B) mają charakter uzupełniający. (B) stanowi więc „most informacyjny” pomiędzy dotychczas rozłącznymi obszarami badawczymi (AB) i (BC), jednak nie istnieją publikacje, które jednocześnie obejmowałyby zagadnienia (A), (B) i (C). Eksploracja danych bibliometrycznych pozwala odkryć, że sposobem na rozwiązywanie problemów z obszaru (A) może być wykorzystanie wyników z obszaru (C) i wzajemna inspiracja badaczy (ang. *cross-fertilization*).

Pierwszym udokumentowanym przykładem wykorzystania techniki LBD były badania Donalda R. Swansona nad łagodzeniem syndromu Raynauda (A), związanym z lepkością krwi (B), która z kolei mogła zostać zmniejszona przez obecny w oleju ryb morskich kwas eikozapentaenowy EPA (C). Swanson wskazał na istnienie związków pomiędzy spożyciem tranu a występowaniem symptomów syndromu Raynauda, dzięki inspiracjom literaturowym odkrywając zależność, której nie rozważali wcześniej naukowcy (Kostoff, 2008). Inne przykłady analiz LBD (Swanson i Smalheiser, 1996; Ganiz i in., 2005; Kostoff, 2008; Banville, 2009) obejmowały m.in. odkrycie związków pomiędzy występowaniem migreny a poziomem magnezu w organizmie, a technika jest obecnie systematycznie wykorzystywana przez firmy farmaceutyczne w celu identyfikacji nowych zastosowań znanych środków farmakologicznych (ang. *drug repurposing*) oraz przez siły zbrojne poszukujące możliwości wykorzystania substancji biologicznych i chemicznych do celów militarnych.

Mimo pozornej prostoty, analizy LBD są bardzo złożone, wymagają przetwarzania ogromnych zbiorów danych i dużej mocy obliczeniowej. Podstawowym problemem jest identyfikacja zagadnienia (B) czyli łącznika pomiędzy dwoma, wzajemnie inspirującymi się obszarami badawczymi. Znalezienie (B) poprzedzone będzie długotrwałą eksploracją różnych zagadnień, które w dotychczasowych publikacjach związane były z interesującym naukowca tematem (A) – czyli analiza wariantów (AZ), (AY), (AX) itd. Dla każdego ze zidentyfikowanych wariantów, konieczny będzie przegląd dalszych kombinacji – np. w odniesieniu do wariantu (AZ), należy zweryfikować istnienie prac badawczych powiązanych z zagadnieniem (Z) czyli badań (ZY), (ZX), (ZV) itd. W ten sposób generowane są setki lub tysiące „kandydatów do odkryć” – potencjalnych sposobów rozwiązania problemu (A). Dopiero przegląd utworzonej listy i zapoznanie się ze specjalistyczną literaturą na wybrane tematy pozwoli na selekcję bardziej interesujących wariantów i ukierunkowanie prac badawczych. *Literature-Based Discovery* stwarza interesujące szanse dla naukowców i wynalazców, nie może jednak być prowadzone w sposób refleksyjny, zautomatyzowany. Istnieje wiele specjalistycznych narzędzi, wspierających analizy LBD, a najprostszym z nich jest ogólnodostępny program *Arrowsmith*, rozwijany przez twórcę podejścia LBD, Donalda R. Swansona (http://arrowsmith.psych.uic.edu/arrowsmith_uci/) (por. Smalheiser, 2005).

TRIZ (teoria rozwiązywania problemów wynalazczych)

Kolejnym interesującym sposobem wykorzystania danych bibliometrycznych do rozwoju nowych rozwiązań technicznych jest TRIZ – teoria rozwiązywania problemów wynalazczych (ros. *Теория решения изобретательских задач*) (Altszuller, 1972; Mann, 2007; Orloff, 2008; Mizrachi, 2010). Twórcą TRIZ był radziecki badacz Henryk Altszuller, który opisał „algorytm wynalazku”, ukierunkowujący poszukiwania technologów zamiast typowego dla nich „wektora inercji” czyli nieuporządkowanych prac badawczych opartych na metodzie prób i błędów.

Zdaniem Altszullera, wynalazek stanowi przewyciężenie napotkanej sprzeczności technologicznej i takie rozumienie istoty działalności wynalazczej ułatwia koncentrację prac naukowców i technologów (Altszuller, 1972). Próby udoskonalenia określonego parametru urządzenia technicznego negatywnie wpływają na inną właściwość maszyny, a wprowadzenie zamierzonej zmiany wywołuje dalsze problemy techniczne i dopiero oryginalne rozwiązanie potrafi pogodzić dotychczas sprzeczne oczekiwania, co stanowi podstawę do stworzenia wynalazku (Altszuller, 1972).

Altszuller i jego kontynuatorzy zidentyfikowali 39 właściwości technicznych, które podlegają zmianom w ramach rozwoju technologii. Należą do nich m.in. ciężar, długość, powierzchnia, objętość, prędkość, przyspieszenie, trwałość, temperatura, moc, wydajność, dokładność, dogodność wytwarzania, komfort pracy, dogodność napraw i stopień zautomatyzowania. Poprzez zestawienie tych właściwości powstała tzw. tablica sprzeczności TRIZ – macierz o rozmiarach 39x39, gromadząca warianty sprzeczności technologicznych, które stanowią punkt wyjścia do przewyższania tych sprzeczności czyli tworzenia wynalazków. Altszuller i naśladowcy jego podejście badacze w nurcie TRIZ zidentyfikowali też 40 typowych sposobów rozwiązywania tych sprzeczności (Altszuller, 1972; Orloff, 2006; Mann, 2007), których nazwy odzwierciedlają zwykle istotę pomysłu wynalazczego, np. zasada rozdrobnienia, zasada ujednolicenia, zasada „matroszki”, zasada wstępnego naprężenia, zasada kopiowania, zasada samoobsługi. Zespół Altszullera przypisał następnie poszczególne sposoby do wybranych komórek tablicy, wskazując dla każdego typu sprzeczności technologicznej preferowane sposoby rozwiązania. To właśnie ten element TRIZ stanowi najważniejsze osiągnięcie opisywanej szkoły badawczej – na podstawie analizy milionów amerykańskich dokumentów patentowych, które wywiad radziecki dostarczył badaczom, Altszuller ze współpracownikami zidentyfikowali powtarzające się sposoby radzenia sobie ze zbliżonymi problemami, co było możliwe dzięki zredukowaniu istoty problemów do odpowiednio wysokiego poziomu abstrakcji. W kolejnych dziesięcioleciach badaczom udało się zaobserwować dalsze regularności, co pozwoliło na uzupełnienie tablicy o dodatkowe rekomendacje.

Koncepcja TRIZ może wydawać się skomplikowana i odwołująca do specjalistycznej wiedzy technicznej, jednak można łatwo znaleźć dla niej zastosowania w życiu codziennym, a do korzystania z tablicy sprzeczności TRIZ wystarcza opanowanie podstawowych zasad jej stosowania i oczywiście dostęp do samej tablicy oraz wykazu sposobów rozwiązywania sprzeczności technologicznych (wygodna w obsłudze wersja tablicy jest dostępna na stronie internetowej www.triz40.com). Poniżej przedstawionych zostanie kilka przykładów wykorzystania TRIZ do radzenia sobie z problemami technicznymi życia codziennego.

Optymalne oświetlenie kuchni stanowi poważne wyzwanie dla każdego gospodarstwa domowego. Górne światło, podwieszane do sufitu pomieszczenia, jest zwykle energochłonne, zwiększanie jego mocy oznacza podwyższone zużycie energii, a miejsce pracy może nadal pozostawać zacienione w zależności od tego, gdzie przebywają osoby korzystające z kuchni. Sprzeczność dotyczy więc oświetlenia i energii: im więcej światła, tym większe zużycie energii elektrycznej. Tablica sprzeczności TRIZ

rekomenduje w takim przypadku zastosowanie zasad (1), (15) lub (32). (1) to zasada rozdrobnienia: podział obiektu na części, czyli instalacja oświetlenia punktowego, znajdującego się nad blatem kuchennym, w miejscu pracy. (15) jest zasadą dynamiczności: zmianą charakterystyk obiektu w trakcie procesu, co może doprowadzić do wykorzystania w kuchni czujnika ruchu, by światła włączały się tam, gdzie w danym momencie stoją osoby przebywające w pomieszczeniu. Wreszcie zasada (32) dotyczy zmiany barwy, co będzie możliwe w przypadku wykorzystania farby fluorescencyjnej lub instalacji oświetlenia, które samoczynnie oddaje światło wtedy, gdy w danej części pomieszczenia robi się ciemno.

Innym praktycznym przykładem zastosowania zasad TRIZ są codzienne wyzwania, związane z parzeniem kawy. Takie działanie wymaga starannego odmierzenia porcji kawy, jej ewentualnego zmielenia, rozgrzania urządzenia służącego do parzenia kawy oraz późniejszego jego oczyszczenia. Mamy do czynienia ze sprzecznością pomiędzy czasem trwania działania i stratami: im krócej trwa działanie, tym większe będą utracone korzyści. TRIZ podpowiada, że w tym przypadku sprawdzić się może zastosowanie zasad (28), (27), (1) lub (33). (28) oznacza zastąpienie układu mechanicznego przez układ elektryczny, optyczny itd. – co współcześnie obserwujemy w wielu ekspresach do kawy, posiadających wbudowany młynek dozujący kawę i samodzielnie przygotowujący jej porcję do zaparzania. Zasada (27) to „tania nietrwałość w zamian za drogą trwałość” – zrealizowana przez wykorzystanie jednorazowych kapsułek lub torebek z odmierzoną kawą do ekspresu, nie wymagających dodatkowego dozowania kawy ani oczyszczania ekspresu po zakończonym procesie. Wspominana już w poprzednim przykładzie zasada rozdrobnienia (1) nawiązuje do wymiennych części ekspresu i możliwości posiadania kilku dozowników na zmieloną kawę, które można po kolei wykorzystywać dla przygotowania większej liczby filiżanek kawy zanim wszystkie zostaną umyte. (35) odwołuje się do zmiany fizykochemicznej struktury obiektu, co znowu nie jest dziś rozwiązaniem zaskakującym, bo znajduje zastosowanie w przypadkach kawy instant lub innych ekstraktów kawy, niewymagających tradycyjnego parzenia.

Kolejnym scenariuszem korzystania z dorobku TRIZ jest rozwiązanie problemu zapewnienia kotom świeżej wody do picia, co zwykle wiąże się z koniecznością regularnej wymiany wody. Obserwujemy więc sprzeczność pomiędzy stabilnością i dogodnością sterowania: zapewnienie świeżej wody jest pracochłonne i niepraktyczne. Z pomocą przychodzi jednak tablica sprzeczności TRIZ, która podpowiada, że można w takich przypadkach zastosować zasady (32), (35), (25) lub (13). Zasada (32) dotyczy zmiany barwy lub przezroczystości i jej wykorzystanie w opisywanej sytuacji wydaje się trudne, za to (35) odnosi się do zmiany fizykochemicznej struktury obiektu

czyli rozwiązaniu problemu poprzez wykorzystanie proszku, skraplającego się w kontakcie ze śliną zwierzęcia albo wyłożeniu stopniowo roztopiających się kostek lodu. Zasada samoobsługi (25) prowadzi do stworzenia urządzenia z dozownikiem wody, które automatycznie napełniałoby miskę wraz z obniżeniem się poziomu lustra wody lub pozwalało na picie wody przez kota poprzez dotykaniem językiem odpowiedniej części pojemnika i w ten sposób chwilowe odblokowanie niewielkiego strumienia wody. Wreszcie zasada odwrotności (13) wskazuje, że możliwe jest również napełnianie wodą... kota a nie naczynia, przykładowo poprzez odkręcenie kranu w kuchennym zlewie.

Posiłki w zakładowej stołówce szybko stygną, a pracownicy nie nadążają z ich podgrzewaniem w godzinach największego ruchu. Sprzeczność dotyczy temperatury i czasu trwania, pozwalając na wykorzystanie zasad (19), (18) lub (13). (19) to zasada pracy impulsowej: przygotowywanie określonej liczby posiłków na ustalone uprzednio, regularne godziny przerw tak, by zaplanowana liczba konsumentów otrzymała ciepłe, świeżo przygotowane danie. (18) oznacza zasadę zmiany środowiska, zgodnie z którą gotowe dania powinny być przechowywane w ciepłe dla utrzymania odpowiedniej temperatury. Wreszcie (13) to zasada odwrotności: wprowadzenie zimnych dań, niewymagających podgrzewania a równie atrakcyjnych dla wielu klientów.

Uruchamianie komputera wiąże się zwykle z frustrującym czasem oczekiwania na start systemu operacyjnego. Sprzeczność pomiędzy gotowością do działania i złożonością oznacza, że im bardziej zaawansowany system operacyjny, tym dłużej trwa jego uruchomienie, a w tablicy sprzeczności TRIZ odwołuje się do zasad (2), (27), (29) i (34). Jedną z tych zasad – wykorzystania pneumo- i hydrokonstrukcji (29) nie da się w łatwy sposób wykorzystać w opisywanej sytuacji. Zasada separacji (2) pozwala z kolei na początkowe wczytanie tylko części systemu operacyjnego, która jest najbardziej potrzebna do korzystania z komputera, z możliwością późniejszego, stopniowego wczytywania dalszych komponentów. (27) oznacza tanią nietrwałość zamiast drogiej trwałości, a taki jednorazowy użytek komputerów przywodzi na myśl tendencję do niewyłączania komputera i przechodzenie w stan wstrzymania lub hibernacji, który nie będzie wymagał ponownej, długotrwałej procedury startowej. Ostatnia z zasad – zasada odrzucenia lub przekształcenia niepotrzebnego zespołu obiektu (34) dotyczy odinstalowania zbędnych części systemu operacyjnego, by skrócić czas uruchamiania urządzenia.

Pięć zaprezentowanych powyżej przykładów wskazuje na duży potencjał praktycznych zastosowań TRIZ, zwłaszcza do rozwiązywania bardzo specjalistycznych problemów technicznych przez ekspertów dziedzinowych. Współcześnie TRIZ wykorzystywany jest m.in. do obchodzenia cudzych patentów (ang. *patent circumventing*) poprzez poszukiwanie alternatywnych

sposobów rozwiązywania problemów, których dotyczyły wcześniejsze zgłoszenia patentowe. TRIZ dostarcza też wartościowych inspiracji do rozwoju nowych rozwiązań technicznych oraz poszukiwania sposobów radzenia sobie z problemami, które wcześniej wydawały się niemożliwe do przewyciężenia.

Renesans TRIZ-u wiąże się z upowszechnieniem wiedzy o tym, że wielu praktyków TRIZ z krajów byłego Związku Radzieckiego podjęło pracę dla firmy Samsung oraz przedsiębiorstw technologicznych w Stanach Zjednoczonych, co obserwatorzy powiązali z sukcesami technologicznymi tych podmiotów, zachęcając kolejne firmy do zainteresowania się wypracowanym kilkadziesiąt lat temu podejściem. Wykorzystanie TRIZ jest coraz łatwiejsze dzięki dedykowanym rozwiązaniom informatycznym, które pozwalają na zautomatyzowane analizy bibliometryczne wpierające wynalazczość. Do bardziej znanych programów komercyjnych w tym obszarze należą systemy firmy *Invention Machine*, które w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji przetwarzają język naturalny, dokonując rozbioru logicznego tekstów naukowych i dokumentów patentowych, odzwierciedlając strukturę wiedzy technicznej i pozwalając na wykorzystywanie wcześniejszych analogii przy tworzeniu własnych wynalazków (Tsourikov i in., 2000).

Specjaliści w zakresie bibliometrii opisowej podejmują też próby dokonania automatycznej klasyfikacji patentów w oparciu o zasady TRIZ (Tong i in., 2006; Cong i Tong, 2008; Glaser i Miecznik, 2009), próbując przewidywać dalsze kierunki rozwoju technologii zgodnie z zasadami TRIZ (Wang i in., 2010) jak również identyfikują możliwe warianty produktowe, uzupełniające dotychczas znane portfolio rozwiązań (Jones i in., 2001; Yoon i Park, 2005; Yoon i in., 2008). Połączenie potencjału TRIZ z możliwościami komputerowego przetwarzania dużych zbiorów danych bibliometrycznych pozwoli w przyszłości na znaczne przyspieszenie prac badawczo-rozwojowych, ich lepsze ukierunkowanie, skrócenie cyklu rozwoju nowych rozwiązań technicznych i znaczną automatyzację działań, które w wielu firmach nadal prowadzone są poprzez mozolne praktykowanie zasady prób i błędów, angażującej znaczące zasoby ludzkie i materialne.

Podsumowanie

Rozdział zaprezentował możliwości wykorzystania technik bibliometrii opisowej do tworzenia nowych rozwiązań technicznych i wspierania kreatywności w działalności badawczo-rozwojowej. Przedstawione zostały podejścia *tech mining* (eksploracji danych technologicznych), *Literature-Based Discovery* (odkryć opartych na literaturze) oraz TRIZ (teorii rozwiązywania problemów wynalazczych). Pozwalają one wykorzystać wyniki analiz bibliometrycznych dużych zbiorów danych o publikacjach lub

patentach, w celu generowania nowych pomysłów, wynalazków i koncepcji produktów. Omówione podejścia analityczne mogą znaleźć zastosowanie w działach B+R firm technologicznych, zespołach badawczych na uczelniach wyższych i w instytutach badawczych, jak również w codziennej pracy indywidualnych wynalazców, skracając czas poszukiwania pożądanых rozwiązań i ukierunkowując wysiłki twórcze dzięki wykorzystaniu wcześniejszego dorobku w pokrewnych obszarach badań.

Bibliografia

- Altszuller, H. (1972) Algorytm wynalazku. Warszawa: Wiedza Powszechna
- Banville, D.L. (2009) Chemical information mining: facilitating Literature-Based Discovery. Boca Raton, FL: CRC Press
- Cohen, W.M., Nelson, R.R., Walsh, J.P. (2002) Links and impacts: the influence of public research on industrial R&D. *Management Science*, 48, 1, s. 1-23
- Cong, H., Tong, L.H. (2008) Grouping of TRIZ inventive principles to facilitate automatic patent classification. *Expert system with applications*, 34, s. 788-795
- Ganiz, M.C., Pottenger, W.M., Janneck, Ch.D. (2005) Recent advances in literature based discovery. Lehigh University, Technical Report LU-CSE-05-027, <http://dimacs.rutgers.edu/~billp/pubs/JASISTLBD.pdf>, data dostępu: 31 maja 2014 r.
- Glaser, M., Miecznik, B. (2009) TRIZ for reverse inventing in market research: A case study from WITTENSTEIN AG, identifying new areas of application of a core technology. *Creativity and Innovation Management*, 18, 2, s. 90-100
- Jones, E., Mann, D., Harrison, D., Stanton, N.A. (2001) An eco-innovation case study of domestic dishwashing through the application of TRIZ tools. *Creativity and Innovation Management*, 10, 1, s. 3-14
- Klincewicz, K., Żemigala, M., Mijal, M. (2012) Bibliometria w zarządzaniu technologiami i badaniami naukowymi. Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, http://www.nauka.gov.pl/g2/original/2013_05/6c4cdc1d79e308a8377e3a4bc06e3d21.pdf, data dostępu: 31 maja 2014 r.
- Kostoff, R.N., Toothman, D.R., Eberhart, H.J., Humenik, J.A. (2001) Text mining using database tomography and bibliometrics: a review. *Technological Forecasting & Social Change*, 68, s. 223-253
- Kostoff, R.N. (2002) Citation analysis of research performer quality. *Scientometrics*, 53, 1, s. 49-71
- Kostoff, R.N., Briggs, M.B., Rushenberg, R.L., Bowles, Ch.A., Pecht, M. (2006) The structure and infrastructure of Chinese science and technology. Office of Naval Research, Technical Report, <http://www.fas.org/irp/world/china/docs/science.pdf>, data dostępu: 31 maja 2014 r.

-
- Kostoff, R.N. (2008) Literature-related discovery (LRD): introduction and background. *Technological Forecasting & Social Change*, 75, s. 165-185
- Mann, D.L. (2007) *Hands-on systemic innovation for technical systems*. Clevedon: IFR Press
- Mizrachi, Y. (2010) Don't predict the future – direct it! Comments of the intellectual history, the logical and applicative visibility, and the underlying assumptions of directed evolution. *World Futures*, 66, s. 26-52
- Orloff, M. (2006) *Inventive thinking through TRIZ. A practical guide*. Berlin-Heidelberg-New York: Springer
- Porter, A.L., Cunningham, S.W. (2005) *Tech mining. Exploiting new technologies for competitive advantage*. New Jersey: Wiley-Interscience
- Smalheiser, N.R. (2005) The Arrowsmith project: 2005 status report. W: Hoffmann, A., Motoda, H., Scheffer, T. (red.), *Proceedings of the 8th International Conference on Discovery Science – DS 2005*, LNAI 3735, s. 26-43, http://arrowsmith.psych.uic.edu/arrowsmith_uic/tutorial/smalheiser_statusreport_2005.pdf, data dostępu: 31 maja 2014 r.
- Swanson, D.R., Smalheiser, N.R. (1996) Undiscovered public knowledge: a ten- year update. *KDD-96 Proceedings*, American Association for Artificial Intelligence, <http://www.aaai.org/Papers/KDD/1996/KDD96-051.pdf>, data dostępu: 31 maja 2014 r.
- Tong, L.H., Cong, H., Lixiang, S. (2006) Automatic classification of patent documents for TRIZ users. *World Patent Information*, 28, s. 6-13
- Tsourikov, V.W., Batchilo, L.S., Sovpel, I.V. (2000) Document semantic analysis/selection with knowledge creativity capability utilizing Subject-Action- Object (SAO) structures. United States Patent No. 6.167.370
- Wang, M.-Y., Chang, D.-S., Kao, Ch.-H. (2010) Identifying technology trends for R&D planning. *R&D Management*, 40, 5, s. 491-508
- Yoon, B., Park, Y. (2005) A systematic approach for identifying technology opportunities: keyword-based morphology analysis. *Technological Forecasting & Social Change*, 72, s. 145-160
- Yoon, B., Phaal, R., Probert, D. (2008) Morphology analysis for technology roadmapping: application of text mining. *R&D Management*, 38, 1, s. 51-68

INNOWACJE I KOMERCJALIZACJA W NAUKACH SPOŁECZNYCH

Konrad Maj

Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej, ul. Chodakowska 19/31,
03-815 Warszawa; email: kmaj@swps.edu.pl

Wprowadzenie

Najwyższa Izba Kontroli (2012) w raporcie weryfikującym wydawanie pieniędzy na naukę w latach 2009-2011 stwierdziła, m.in. że „w 2009 r. tylko 12 proc. projektów finansowanych przez Ministra miało charakter badań stosowanych lub ukierunkowanych na zastosowanie w praktyce. Jeszcze gorzej było w roku 2010, kiedy odsetek ten nie przekroczył sześciu procent”. Dokument podkreśla, że efekty sfinansowanych badań często nie przynoszą oczekiwanych korzyści gospodarce i nie mają istotnego znaczenia dla rozwoju nauki.

Być może, w jakimś stopniu raport ten przyczynił się do tego, że aktualnie jeden z najważniejszych priorytetów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach reform na lata 2012-2015 to wzmocnienie innowacyjności oraz komercjalizacja wyników badań naukowych (MNiSW, 2011). W tym zakresie mamy sporo do nadrobienia. Prof. Witold Orłowski w swoim raporcie „Komercjalizacja badań naukowych w Polsce” (2013), przedstawia wskaźnik innowacyjności („*Innovation Union Scoreboard*”), określany corocznie przez Komisję Europejską – parametr ten zalicza nasz kraj do grupy najślabszych innowatorów w UE (wraz z Łotwą, Rumunią i Bułgarią). Inne cytowane w raporcie rankingi międzynarodowe obejmujące większą liczbę krajów dają nam również bardzo słabą pozycję (29-30 wśród krajów OECD, oraz 54 miejsce na świecie). Pocięszać się można jedynie tym, że przy takich zaległościach mamy szansę szybko wspiąć się do góry i pewne sukcesy na polu komercjalizacji i innowacji już odnosimy: np. na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu opracowano system PSI-Toolkit – zestaw narzędzi do przetwarzania języka naturalnego (Graliński i in., 2013). Pozwoliło to nawiązać współpracę UAM z firmą Samsung. Z kolei jak podaje PAP (2014), start up studentów i doktorantów związanych z Warszawskim Uniwersytetem

Medycznym i Politechniką Warszawską zaowocował skonstruowaniem opaski Inteliclinic NeuroOn. Daje ona możliwość badania jakości własnego snu poprzez monitorowanie aktywności mózgu i organizmu użytkownika. Jednocześnie opaska **pozwala również użytkownikowi lepiej i w krótszym czasie się wyspać.**

Warto w tym miejscu zdefiniować oba wymienione, bardzo modne ostatnio w nauce, pojęcia. Innowacja (ang. *innovation*) jako zjawisko szerokie jest rozmaicie definiowane. Mówi się np., że to „*aplikowanie lepszych (niż dotychczasowe) rozwiązań, które spotykają się z prośbami czy obecnymi potrzebami rynku*” (Wong, 2013). Z kolei wg OECD (2008) innowacja to „*wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem*” (Podręcznik Oslo, 2005).

Jak wynika z przytoczonych opisów, nowe rozwiązanie staje się innowacją, jeśli zostaje zastosowane w praktyce. Dlatego termin ten należy wiązać z drugim ważnym pojęciem – „komercjalizacja wyników badań naukowych”. Praktyczny poradnik dla naukowców dotyczący tego obszaru (Łobejko i Sosnowska, 2013) mówi, że jest to „*proces wdrożenia i zaferowania innowacyjnego produktu (technologii) klientom*” albo też „*całokształt działań mający na celu przeniesienie wiedzy z laboratorium na rynek*”.

Mimo cytowanych często definicji innowacyjności, sprawa jednak nie wydaje się jednoznaczna. Po pierwsze, w moim przekonaniu, można mówić raczej o „wymiarze innowacyjności” niż o dychotomicznym podziale (innowacyjne / nieinnowacyjne). Każde rozwiązanie może znaleźć swoje miejsce na takim kontinuum, gdyż każde można określić jako mniej lub bardziej innowacyjne. Ponadto innowacyjność jest też zawsze względna – zależy od kontekstu. Można ją rozpatrywać np. geograficznie – coś gdzie na Zachodzie jest powszechne, u nas wciąż może być nowatorskie. Innowacyjność to również cecha, która ma na ogół charakter czasowy – coś co wczoraj było oryginalnym rozwiązaniem – dziś staje się standardem (ale bywa również, że coś co kiedyś uznawano za abstrakcyjne i niepraktyczne – nagle staje się niezwykle użyteczne). Niezależnie od tych rozważań definicyjnych, fakt, że MNiSW w ten sposób określiło cele strategiczne jest niezwykle budujący, gdyż daje szansę na to aby środowisko akademickie w Polsce wyzwoliło się z pewnych schematów zarówno mentalnych jak i decyzyjnych i organizacyjnych.

Innowacyjność jest bardzo potrzebna w obliczu dynamicznie zmieniającego się świata. Choć cały proces generowania innowacyjności jest kosztowny i bywa ryzykowny, to daje możliwość odniesienia spektakularnych sukcesów naukowych i gospodarczych, umożliwiała nadrobienie zaległości pomiędzy Polską a krajami zachodnimi. Innowacyjność jest również bardzo

korzystna z wizerunkowego punktu widzenia – bo jest wyrazista. Odkrycia, nowe rozwiązania przyciągają uwagę mediów, zainteresowanie inwestorów i biznesu (który to stale dąży do zdobywania przewagi konkurencyjnej). Mały szkocki Instytut ze wsi Roslin pod Edynburgiem w Szkocji byłby pewien do dziś mało znany gdyby nie to, że właśnie tam sklonowano pierwszego w świecie ssaka. Nowinki z nauki zawsze będą w cenie.

Aby nasza gospodarka była innowacyjna, nasz system edukacji powinien być nastawiony na innowacyjność, powinien tworzyć warunki do kreatywnego myślenia. Jest to o tyle trudne, że polskie uczelnie w światowych rankingach kształcenia są nadal na szarym końcu wg (zob. np. QS World University Rankings¹). Być może wprowadzane reformy MNiSW przyczynią się do tego, że chociaż jedna z naszych jednostek naukowych osiągnie sukces na miarę sklonowania owcy Dolly. Skoro w ostatnich latach odnosimy sukcesy gospodarcze, mamy również szansę na to w nauce i dokonać równie szybkiego postępu. Zwłaszcza, że naokoło nas nie brak dobrych wzorów, praktyk, którymi inni gotowi są się podzielić.

Należy tutaj zaznaczyć, że zagranicznym ośrodkiem naukowym również zależy na współpracy międzynarodowej – i to także z takimi krajami jak Polska. Jesteśmy postrzegani jako kraj młodej demokracji, gdzie nie brakuje motywacji do pracy i świeżego spojrzenia. Nacisk na innowacje stymuluje więc jednocześnie kooperację pomiędzy różnymi ośrodkami, które do tej pory nie miały ze sobą kontaktu czy naukowcami pracującymi do tej pory samodzielnie. Taka współpraca to jednocześnie konieczność uwzględnienia innego punktu widzenia, łączenia i transformacji podejść.

Wyzwania wobec współczesności dla nauk społecznych

Priorytet „innowacyjność i komercjalizacja” w naszym szkolnictwie wyższym oznacza, że większą szansę na finansowanie niż dotychczas mają badania i innowacyjne prace rozwojowe mające praktyczne zastosowanie. A to z kolei oznacza, że taka właśnie perspektywa na naukowcach zostanie nieco wymuszona. Ale z uwagi na tę strategię, wydaje się, że nauki społeczne, mogą się znaleźć w trudniejszej sytuacji. Na pierwszy rzut oka przedstawiciele tych nauk nie mają co komercjalizować, zwłaszcza, że zajmują się w znacznym stopniu badaniem i opisywaniem rzeczywistości, a nie jej zmienianiem. Nic jednak bardziej mylnego – właśnie teraz, jak nigdy wcześniej, w obliczu szeregu problemów współczesnego świata, wiedza o funkcjonowaniu człowieka wydaje się nieodzowna. Jednocześnie reprezentanci nauk społecznych, mają większą szansę na kreowanie określonych zmian społecznych idąc ramię

1 www.topuniversities.com

w ramię ze specjalistami z innych obszarów wiedzy, a także organizacjami pozarządowymi, aktywistami społecznymi czy biznesem.

Warto zdawać sobie sprawę z tego, że współczesny pęd do innowacji, choć jest niezwykle potrzebny, aby sprostać rozmaitym problemom cywilizacyjnym (np. choroby cywilizacyjne, starzenie się społeczeństwa, zmiany klimatyczne, przeludnienie, migracje, bezrobocie, kurczenie się naturalnych zasobów) może dawać trudne do przewidzenia skutki społeczne. Ujawniają się one dopiero w momencie wdrażania innowacyjnej koncepcji, albo dopiero po jakimś czasie. I nie chodzi tu tylko o trudność w asymilacji nowych rozwiązań, adaptację do nowych warunków, ale również o potencjalne błędy, które mogą całkowicie wypaczyć nowatorską ideę.

Dlatego też monitorowanie więc wszelkich wprowadzanych zmian technologicznych czy organizacyjnych od strony społecznej (zaprojektowanie i prowadzenie badań i analiz) daje możliwość skorygowania i udoskonalenia wprowadzonych rozwiązań. Uwzględnienie wiedzy o mechanizmach społecznych i psychologicznych funkcjonowania człowieka wydaje się tutaj niezbędne.

Psychologia, socjologia, czy kulturoznawstwo próbują nieustannie dogonić szybko zmieniającą się rzeczywistość – zbadać ją, przeanalizować i opisać. Ale tempo tych zmian jest ogromne. Dla nauk społecznych sporym wyzwaniem jest wszechobecność nowych technologii multimedialnych. W ostatnich latach przeszliśmy kilka rewolucji cyfrowych (a co za tym idzie cywilizacyjnych): za takie uznać należy upowszechnienie internetu i rozwój telefonii komórkowej, teraz, jak się wydaje weszliśmy w erę, w której twórczo rozwinięto owe wynalazki XXI wieku – mamy obecnie czas smartfonów i portali społecznościowych.

Pewnie trudno w to uwierzyć, ale portal Facebook powstał zaledwie 10 lat temu, a jego polska wersja językowa pojawiła się w roku 2008. Dziś sporo ludzi nie wyobraża sobie funkcjonowania bez tego serwisu. Podobno średni wiek użytkownika tego portalu to 22 lata. Można więc zadać sobie pytanie, czy np. wyniki badań na temat relacji społecznych młodzieży amerykańskiej sprzed roku 2004 mają jeszcze jakąkolwiek wartość dla zrozumienia tej grupy społecznej i projektowania na nią oddziaływań? Szybkie zmiany społeczne są ogromnym wyzwaniem dla badaczy społeczeństwa – obecnie część wyników badań w momencie opublikowania ma już jedynie wartość historyczną.

Psychologia w nowych technologiach, nowe technologie w psychologii

Psychologia potrzebuje technologii i znajduje ona szerokie zastosowanie w jej rozwoju. Obecnie zaawansowana technika pozwala lepiej zrozumieć człowieka – oprócz standardowych komputerów coraz częściej w laboratoriach

badań psychologicznych wykorzystuje się specjalistyczne urządzenia, jak elektroencefalograf (EEG), okulograf (eye tracker) czy funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI), dzięki którym można lepiej zrozumieć jak nasz mózg i cały organizm reagują na określone bodźce.

Coraz bardziej dostępna i popularna jest technologia Biofeedback (*biologiczne sprzężenie zwrotne*). Dostarcza ona człowiekowi informacji zwrotnej o zmianach w jego stanie fizjologicznym i dzięki temu uczy ona jak kontrolować lepiej swój organizm – relaksować, koncentrować czy wyciszać. W Polsce najbardziej rozpowszechnione jest oprogramowanie Stone Biofeedback² – rozmaite gry i zabawy komputerowe sprzężone z sensorem zakładanym na ucho. Technologia może wspierać i usprawniać funkcjonowanie mózgu. Amerykanin Michael Scanlon od 2005 roku wspólnie z kilkoma naukowcami (głównie psychologowie poznawczy) rozwija w ramach „The Human Cognition Project” platformę Lumosity³. Na stronie projektu można znaleźć ponad 40 gier poprawiających pamięć, uwagę, elastyczność i szybkość procesów umysłowych, umiejętność rozwiązywania problemów. Lumosity występuje również w postaci aplikacji mobilnej na telefon.

Opracowana przez inżynierów i specjalistów technologia IT potrzebuje badań i analiz psychologicznych na etapie projektowania i wdrażania. Interakcja człowiek-komputer (ang. *human-computer interaction, HCI*) jest typowa dla naszych czasów i powszechna w krajach rozwiniętych, ale nie można zapominać, że jednym z prekursorów w tym obszarze był już w latach sześćdziesiątych Joseph Weizenbaum z Massachusetts Institute of Technology. Stworzył on proste oprogramowanie – elektronicznego psychoterapeutę (pomysł zaczerpnięto z terapii Rogersa), któremu nadał imię „Eliza” (Weizenbaum, 1966). Robot komputerowy dokonywał parafrazy tego co mówił nadawca komunikatu, albo dopytywał się o kwestie poruszone przez rozmówcę – np. gdy osoba mówiła „*odczuwam niepokój*” – Eliza mówiła: „*rozumiem, że odczuwasz niepokój, od kiedy go odczuwasz?*” Choć cała koncepcja była żartem, sporo osób wzięło na poważnie oprogramowanie i uznała je za bardzo pomocne.

Idea Weizenbauma jest poniekąd obecna w filmie pod tytułem „Ona” (ang. „Her”), który w 2013 roku pojawił się w kinach. W filmie tym, bohater (Theodore) kupuje sobie oprogramowanie – jest nią wirtualna kobieta (Os). Ma ona rozpoznawać i zaspokajać potrzeby użytkownika, obcować z nim w każdej sytuacji, może on się jej zwierzać, dzielić troskami i radościami. Prowadzi to do tego, że Theodore zakochuje się w elektronicznej wybrance. Wydaje się, że mamy tendencję do przypisywania ludzkich cech urządzeniom,

² <http://thebiofeedback.com/>

³ <http://www.lumosity.com/>

które posiadają pewne atrybuty człowieka i stąd dynamiczny rozwój badań w paradygmacie HCI.

Wiele osób jest obecnie uzależnionych od technologii i ma nieustanną potrzebę obcowania z nią. Larry Rosen (2013), autor książki „*iDisorder*” twierdzi, że mamy obsesję na punkcie nowych technologii i stale kontaktujemy się poprzez elektroniczne urządzenia. Powoduje to zmiany w sposobie działania naszego mózgu, a to kolei prowadzi do zaburzeń psychicznych, takich jak stres czy bezsenność. Manfred Spitzer (2013) z kolei, w książce pt. „*Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*” pisze, że współcześnie młodzi ludzie spędzają w świecie elektronicznym dwa razy więcej czasu niż w szkole. Zgromadził też dziesiątki badań, które pokazują, że skutkuje to zakłóceniami rozwoju mowy, problemami z nauką i koncentracją, stresem, depresją i skłonnością do przemocy. Tworzymy i zmieniamy technologię, ale ta technologią zmienia też nas samych. Twórca staje się tworzywem. Dlatego niezwykle ważna jest analiza określonego produktu czy opracowanej usługi – sprawdzenie jej wpływu na poznawcze, emocjonalne i behawioralne aspekty funkcjonowania człowieka.

Nie można jednak zapominać, że wiele zawdzięczamy multimedialnym wytworom cywilizacji. Na przykład, istnieje mnóstwo rozwiązań technologicznych, które ułatwiają funkcjonowanie osób niepełnosprawnych (np. Mikołajewska i Mikołajewski, 2012; Radic i in., 2012). Tzw. technologie wspierające (*assistive technology* – AT) to jak podaje Duplaga (2011), „*każda rzecz, urządzenie lub system, niezależnie od tego, czy został on zakupiony jako gotowy produkt, zmodyfikowany czy też dostosowany, który wykorzystuje się w celu zwiększenia, utrzymania lub poprawy możliwości funkcjonalnych osoby z niepełnosprawnością*”.

Najlepszym i jednym z najbardziej zaawansowanych (jak dotąd) rozwiązań w tym zakresie w Europie jest projekt BrainAble⁴ zrealizowany przez Graz University of Technology, przy wsparciu Komisji Europejskiej kwotą 2,3 mln euro. Jest on ukierunkowany na pomoc osobom ze schorzeniami ruchu za pomocą zintegrowanych rozwiązań technologicznych. Ważna potrzeba psychologiczna tych osób związana z możliwością wpływania na otoczenia, autonomicznego decydowania o sobie, została zaspokojona za pomocą szeregu zaawansowanych systemów bazujących na interfejsach mózg-komputer (Brain-Computer Interface – BCI), inteligentnym otoczeniu (Ambient Intelligence – AmI), wirtualnej rzeczywistości (Virtual Reality – VR) oraz kilku innych specjalnych aplikacjach, interfejsach i programach. Zakładając na głowę czepek z czujnikami fal elektromagnetycznych, które są wytwarzane przez mózg, osoba nawet całkowicie sparaliżowana napisać wiadomość,

4 <http://www.brainable.org/>

włączyć i zgasić światło, sterować własnym wózkiem inwalidzkim, robotem w świecie rzeczywistym czy awatarem w środowisku wirtualnym.

Mamy też jednak swój udział w wykorzystaniu nowych technologii w procesie terapeutycznym. Na uwagę zasługuje tutaj projekt E-compared, finansowany przez Komisję Europejską oraz MNiSW⁵. E-compared to interdyscyplinarne konsorcjum naukowców i praktyków z 10 krajów europejskich (w tym z Polski) prowadzących badania i opracowujących wytyczne do stworzenia nowoczesnych narzędzi (aplikacji mobilnych, stron www), które będą służyły leczeniu depresji. Ma to być alternatywa do tradycyjnej terapii, na którą wielu ludzi dotkniętych tym problemem zwyczajnie nie stać.

Obecnie, powstają przeróżne aplikacje na smartphony oraz komputery. Są takie, które stają się naszym podręcznym terapeutą, coachem, doradcą czy nawet kimś w rodzaju mamy. W USA coraz popularniejsze są urządzenia typu „Big Mother” (iMoms) – które pilnują ludzi niczym mama – przypominają o określonych obowiązkach, prawidłowych zachowaniach i zobowiązaniach (Fowler i Ovide, 2013). Na przykład, istnieje oprogramowanie, które po zainstalowaniu na komputerze śledzi jak prosto siedzimy, jak szybko jemy, jak długo siedzimy przy nim, o której godzinie idziemy spać. Wyprodukowano nawet szczoteczki do zębów, które analizują jak często i jak długo ich użytkownicy myją zęby, a następnie stosowne dane wysyłają do aplikacji w telefonie komórkowym. Są także bransoletki, które monitorują czas snu oraz aktywność fizyczną. Część z nich ma funkcję „alertu bezczynności” – np. jeśli siedzimy dłużej niż 15 minut, dostajemy stosowny alarm ostrzegawczy.

Kilka lat temu pewien grecki specjalista od informatyki Charalampos Doukas doszedł do wniosku, że używana przez niego aplikacja do pomiaru liczby jego kroków słabo go motywuje do aktywności fizycznej. Napisał więc program, który zamyka mu dostęp do lodówki, gdy nie jest zbyt aktywny fizycznie (!). W dzisiejszych czasach często brakuje nam własnej samokontroli oraz osób w pobliżu, które mogłyby nas pilnować w prawidłowych zachowaniach. Taką funkcję nadzorczą sprawuje elektronika. Co ciekawe, może ona również powiadamiać prawdziwą mamę czy żonę jak wygląda nasz postęp w ćwiczeniach czy samokontroli, co może dodatkowo zwiększyć motywację do pracy nad sobą (Fowler i Ovide, 2013).

Inżynierowie potrzebują również miękkich kompetencji psychologów. Ich obecność w technicznych zespołach projektowych może być pomocna chociażby z punktu widzenia wpływania na odpowiednią komunikację, atmosferę czy rozwiązywanie sporów. Grzegorz Bliźniuk (2013) przedstawia badania przeprowadzone przez Instytut Peat Marwick McLintock, które pokazują, że prawie 70% przyczyn niepowodzeń projektów informatycznych

5 <http://www.e-compared.eu/>

ma charakter pozainformatyczny, na które składają się problemy związane z zarządzaniem, komunikacją w zespole czy złym postawieniem celu. Ponadto, przedstawiciele nauk społecznych wpływają na heterogeniczność grupy technicznej. Jak wynika z badań, innowacyjne rozwiązania łatwiej jest generować w środowisku różnorodnym (Bantel i Jackson, 1989), w zespołach interdyscyplinarnych, łącząc podejścia, perspektywy, doświadczenia i paradygmaty badawcze (Bassett-Jones, 2005; Özbilgin, 2008). Nie bez powodu kraje cechujące się wysoką innowacyjnością, charakteryzują się jednocześnie wysokim zróżnicowaniem kulturowym. Dla przykładu, Niebuhr (2010) zauważył szybszy rozwój oraz większą innowacyjność regionów Niemiec, które cechowały się wyższym poziomem różnorodności kulturowej, w porównaniu do regionów bardziej homogenicznych. Jest wiele interdyscyplinarnych centrów badawczych, które zostały powołane po to, aby rozwiązywać określone problemy społeczne z wykorzystaniem techniki. Już w 1987 dr E. Scott Geller powołał na Wydziale Psychologii Virginia Tech – Center for Applied Behavior Systems (CABS)⁶. Centrum ma pomagać studentom w prowadzeniu i rozwijaniu badań łączących stosowanie technologii oraz wiedzę z zakresu nauk społecznych. To również prowadzi do zaangażowania studentów w rozwiązywanie problemów lokalnych i budowanie odpowiedzialności obywatelskiej. Obecnie w USA takie centra funkcjonują prawie przy każdym uniwersytecie.

Rozwój innowacji społecznych

W naszym kraju, będącym wciąż w fazie kulturowej transformacji, nadrabiającym zaległości gospodarcze, podzielonym, rozdartym między wschodem i zachodem, ilość problemów społecznych do rozwiązania jest wręcz niezliczona. Wymagają one wprowadzania rozmaitych „innowacji społecznych”. Definicja mówi, że to *„nowe rozwiązania (produkty, usługi, modele, rynki, procesy etc.), które zaspokajają potrzeby społeczne efektywniej niż obecne rozwiązania i prowadzą do rozwoju nowych obszarów współpracy oraz lepszego wykorzystania zasobów”* (Kaczmarek i Tomkiewicz, 2013). Ten rodzaj innowacji koncentruje się na elemencie społecznym – chodzi tu zarówno o wykorzystanie zasobów społecznych do rozwiązywania określonych problemów, jak i użycie wszelkich innych środków (również technologicznych) do poprawy jakości życia ludzi. Ludzie mogą więc być tutaj zarówno „środkiem” do celu, jak i „celem” oddziaływań. Innowacje społeczne mogą stymulować budowanie społeczeństwa obywatelskiego, budować kapitał społeczny, większe zaufanie i współpracę między ludźmi,

6 <https://www.psyc.vt.edu/labs/cabs>

czyli wszystko to czego w Polsce tak bardzo nam brakuje (zob. np. Maj, 2011; Jasińska-Kania, 2012).

Profesor Marek Wosiński, wykładowca Arizona State University, kilka lat temu na jednym ze spotkań w SWPS, opowiadał, że jak przyjechał do USA i szukał pracy, stale pytano go podczas rozmów kwalifikacyjnych „*co Pan takiego dokonał w swoim życiu?*”. Trudność w odpowiedzi na to pytanie uświadomiła mu, że jego osiągnięcia jako psychologa mają charakter jedynie czysto akademicki. To też pchnęło go do rozwoju w zupełnie nowym kierunku. Obecnie jest znanym na świecie propagatorem „Community Psychology” – nie tylko pisze artykuły i książki na ten temat, ale jest aktywnie zaangażowany we wspieranie projektów lokalnych związanych ze zdrowiem psychicznym, wygłasza wykłady, prowadzi warsztaty dla bardzo różnych grup społecznych – nauczycieli, lokalnych liderów, menedżerów, rodziców, wychowawców, seniorów, itd. Od roku 2007, prof. Wosiński rozwija idee *University-Community Partnership for Social Action Research Network* (UCP-SARnet) Jest to sieć (obecnie) ponad 1500 członków (studentów, wykładowców, aktywistów społecznych) z 75 krajów, która ma na celu zbieranie danych na temat projektów realizowanych w różnych częściach globu i wzajemną wymianę informacji. Jest to przykład innowacyjnej inicjatywy ponadnarodowej, które bazuje na potencjalnie ludzkim. Innowatorów społecznych nie można jednak mylić z wolontariatem czy ze standardową działalnością organizacji pozarządowych. Najcenniejsze innowacje to takie, które przynoszą korzyści zarówno społeczeństwu jak i gospodarce. Przykładów takich innowacji nie brakuje (zob. Becker i Pomper, 2013). Na przykład, w Dani założono fundację skupiającą osoby autystyczne, która wykonuje szereg projektów, zleceń dla firm i instytucji (głównie z branży IT). Jak wiadomo osoby te mają trudności w kontaktach społecznych, ale z drugiej strony posiadają zwykle unikalne zdolności matematyczne, techniczne, doskonałą pamięć i koncentrację. „The Specialists” wykorzystuje te zasoby dając możliwość podjęcia pracy osobom ze spektrum autyzmu. W węgierskim mieście Szekszárd, działacz społeczny Andrea Mészáros założył „Izlelo Family Restaurant”, miejsce, w którym w większości pracują osoby niepełnosprawne. Taka praca daje im wiele kontaktów społecznych, niezwykle ważnych dla osób z deficytami sprawności. W Portugalii, pewna instytucja o nazwie Ajudaris promuje kontakt z książką poprzez organizowanie corocznie akcji angażującej całe szkoły i uczniów. Dzieci piszą kolektywnie książkę (opowiadania dla innych dzieci), która jest później opracowywana przez Uniwersytet w Porto, profesjonalnie ilustrowana oraz drukowana. Finałem akcji jest duża uroczystość, na której prezentowana jest książka, a dzieci rozdają autografy. Z kolei u naszych południowych sąsiadów z kolei wymyślono system, w którym rolę przewodników po Pradze pełnią bezdomni (nikt chyba od nich nie zna lepiej miasta).

Powyższe przykłady pochodzą z zagranicy, choć można mieć nadzieję, że liczba wdrażanych innowacji społecznych w najbliższym czasie wzrośnie. Przyczynić się do tego może chociażby program Narodowego Centrum Badań i Rozwoju pt. „Innowacje Społeczne”. Jak podaje NCBiR jest on „*programem 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 jest 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*”. Co ważne, skorzystanie z tego programu wymaga stworzenia konsorcjum, w którym oprócz jednostki naukowej konieczna jest obecność organizacji pozarządowej oraz przedsiębiorstwa (alternatywnie może to być druga jednostka naukowa). Jak wspomniano wcześniej, takie powiązania (zróżnicowanych podmiotów) sprzyjają innowacyjności oraz przybliżają świat nauki do biznesu oraz organizacji pozarządowych.

Zakończenie

W tygodniku „Science”, Joanne Carney (2014), szefowa działu relacji z rządem Amerykańskiego Towarzystwa Wspierania Nauki (AAAS) nawołuje do większego transferu wyników badań do praktyki życia codziennego, do lepszej komunikacji z rządami, instytucjami i biznesem. Zapewne nigdy popularyzacja, komercjalizacja czy tworzenie innowacji nie będą należeć do podstawowej aktywności pracowników akademickich, gdyż naukowcy są głównie od wcześniejszego etapu całego procesu generowania rozwiązań. Ubolewać jednak należy, że nie są oni zupełnie rozliczani z tego typu aktywności. Głównym miernikiem jakości naukowca jest tzw. indeks H. – uwzględniający cytowania, a więc liczbę i charakter publikacji naukowych. Wskaźnik ten w żadnej mierze nie bierze pod uwagę czy artykuły danego naukowca przyniosły jakiegokolwiek korzyści dla ludzkości, czy badania miały charakter innowacyjny, czy wyniki mają jakiegokolwiek walory aplikacyjne oraz czy podjęte zostały jakieś działania komercjalizacyjne. Miejmy nadzieję, że cele strategiczne oraz reformy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a także zmiany wewnętrzne, przyczynią się poprawy wskaźników innowacyjności i zastosowalności polskiej nauki, a co za tym idzie – również naszej gospodarki.

Bibliografia

- PAP (2014) Polscy wynalazcy pokonują bariery i wychodzą z pomysłami na rynek. <http://wiadomosci.onet.pl/nauka/polscy-wynalazcy-pokonuja-bariery-i-wychodza-z-pomyslami-na-rynek/0sn16>
- Bantel, K.A., Jackson, S.E. (1989) Top management and innovations in banking: does the composition of the top team make a difference? *Strategic Management Journal*, 10, s. 107–124
- Bassett-Jones, N. (2005) The paradox of diversity management, creativity and innovation. *Creativity and Innovation Management*, 14, s. 169-175
- Becker, H.K., Pomper F. (2013). Social innovation – priority for a European agenda. http://becker-europa.eu/client/documents/mehr%20Info/BOOK_LET_webversion.pdf
- Bliźniuk, G. (2013) Dlaczego projekty informatyczne są trudne? http://magazyngm.ina.pl/index.php?option=com_k2&view=item&id=481:dlaaczego-projekty-informatyczne-sa-trudne&Itemid=199
- Carney, J.P. (2014) Science advocacy, defined. *Science*, 345, 6194, s. 243
- Duplaga, M. (2011) Znaczenie technologii wspomagających w życiu osób w starszym wieku. *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie*, 1, tom IX, s. 144-155
- Fowler, G. A., Ovide, S. (2013) Sit up straight, and other advice from big mother. gadgets remind you to exercise, chew your food; nagging or nudging. *The Wall Street Journal*. http://online.wsj.com/news/articlesSB10001424127887324763404578432_892976469664
- Graliński, F. Jassem, K., Junczys-Dowmunt. M. (2013) PSI-Toolkit: a natural language processing pipeline. *Computational Linguistics Studies in Computational Intelligence*, 458, s. 27-39
- Jasińska-Kania, A. (red.) (2012) Wartości i zmiany. Przemiany postaw Polaków w jednoczącej się Europie. Warszawa: Scholar
- Kaczmarek, P., Tomkiewicz, E. (2013) Innowacje społeczne z perspektywy prac Grupy Roboczej w projekcie Wizja 2050. W: *Wizja 2050. Innowacje społeczne Podsumowanie prac grupy roboczej w 2013 r.* PWC. http://www.pwc.pl/pl/doradztwo-csr/wizja-2050/assets/broszura_wizja_2050_pl_innowacje_spoeczne_podsumowanie.pdf
- Łobejko, S., Sosnowska, A. (2013) (red.). *Komercjalizacja wyników badań naukowych. Praktyczny poradnik dla naukowców*. Warszawa: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie, Departament Rozwoju Regionalnego i Funduszy Europejskich, Wydział Innowacyjności
- Maj, K. (2011) Zaufanie i nieufność wobec instytucji publicznych. Przyczyny, skutki oraz środki zaradcze. *Edukacja ekonomistów i menedżerów. Problemy. Innowacje. Projekty*, 19
- Mikołajewska, E., Mikołajewski, D. (2012) Interfejsy mózg-komputer jako rozwiązania dla osób niepełnosprawnych z uszkodzeniami układu nerwowego. *Niepełnosprawność – zagadnienia, problemy, rozwiązania*. Nr III(4). s. 19-36

- MNiSW (2011) Reforma Szkolnictwa Wyższego. http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/c206c1142bb1abcc72e45bb9a3a3929e.pdf
- Najwyższa Izba Kontroli (2012) NIK o wykorzystaniu pieniędzy na naukę. <http://www.nik.gov.pl/aktualnosci/edukacja/nik-o-wykorzystaniu-pieniedzy-na-nauke.html>
- Niebuhr, A. (2010) Migration and innovation: does cultural diversity matter for regional R&D activity? *Papers in Regional Science*, Wiley Blackwell, 89, 3, s. 563-585
- OECD (2008) Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Pomiar działalności naukowej i technicznej, MNiSW, <http://www.uwm.edu.pl/ciitt/wp-content/uploads/2013/10/Podrecznik-OSLO-MANUAL1.pdf>
- Orłowski, W. (2013) Komercjalizacja badań naukowych w Polsce. Bariery i możliwości ich przełamania. PWC. <http://www.biznes.edu.pl/upload/files/komercjalizacja-badan-naukowych-w-polsce---prof.-w.-orlowski.pdf>
- Özbilgin, M. F. (2008) Global diversity management. W: Smith, P.; Peterson, M. F. Thomas, D. C. (red.), *The Handbook of Cross-Cultural Management Research*, s. 379-396, London: Sage Press
- Radic, S.M. Milanovic, D.B., Radovanovic, V. Karic, J. (2012) Application of assistive technology in rehabilitation of persons with cognitive disabilities. *HealthMed*, 6, 11, s. 3826-3834
- Rosen, L. (2012) *iDisorder: understanding our obsession with technology and overcoming its hold on us*. New York: Palgrave Macmillan
- Spitzer, M. (2013) *Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*. Słupsk: Dobra Literatura
- Weizenbaum, J. (1966) ELIZA—A computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM* 9, 1, s. 36–45
- Wong, S.K.S. (2013), Environmental requirements, knowledge sharing and green innovation: empirical evidence from the electronics industry in China. *Business Strategy and the Environment*, 22, 5, s. 321–338

CO TO ZNACZY BYĆ INNOWACYJNYM NAUKOWCEM?

Takie oto pytanie skierowaliśmy (poprzez drukowane i internetowe ogłoszenia) do doktorantów i młodszych pracowników nauki, prosząc o krótkie wypowiedzi. Proste pytanie zmusza jednak czasami do całkiem głębokiej refleksji, a wiadomo, że mocne zaangażowanie w badania naukowe najczęściej nie pozostawia na nią czasu. Nie oferowaliśmy nic w zamian, oprócz możliwości opublikowania tekstu w naszym tomie, ale, nie wiedząc ile odpowiedzi otrzymamy, nie mogliśmy tego obiecać na pewno. A więc, liczyliśmy na bezinteresowny odzew ze strony osób, dla których podjęcie intelektualnego wyzwania będzie nagrodą samą w sobie.

Otrzymaaliśmy jedenaście tekstów i zdecydowaliśmy się zamieścić je wszystkie. Przez zupełny przypadek, autorzy nadesłanych mini-esejów reprezentują aż dziesięć różnych instytucji, a teksty mogą być uważane za ciekawą próbkę opinii młodych naukowców na temat innowacyjności ich własnych dziedzin. O kilka myśli na temat innowacyjności w nauce poprosiliśmy również profesora Andrzeja Jajszczyka, Dyrektora Narodowego Centrum Nauki, a więc osobę kierującą instytucją, która w istotny sposób wpływa na to, jaką postać ma w Polsce wsparcie finansowe dla naukowców.

* * *

dr inż. Leszek Chybowski

Instytut Eksploatacji Siłowni Okrętowych, Wydział Mechaniczny,
Akademia Morska w Szczecinie, email: l.chybowski@am.szczecin.pl

mgr Dorota Idziaszczyk

Centrum Transferu Technologii Morskich, Akademia Morska w Szczecinie
email: d.idziaszczyk@am.szczecin.pl

W ostatnich latach słowa „innowacja” i „innowacyjność” bardzo straciły na znaczeniu. Nie zawsze są powiązane z rzeczywistością kreatywnym rozwiązaniem dla produktu, procesu czy usługi. To dziś, ni mniej ni więcej, tylko wyświechtane komunały. Obecnie każdy niemal gadżet pretenduje do bycia „Innowacją Roku”, a ich twórcy stają się sławni wśród lokalnej społeczności i zyskują uznanie kółek wzajemnej adoracji, które nadają różnego rodzaju „Noble”, „Oskary” i „Bursztyny Przedsiębiorczości”. Jak więc – we współczesnym świecie, pełnym przeobrażeń związanych z ogromnym postępem technologicznym i wieloma problemami społecznymi – zdefiniować prawdziwie innowacyjnego naukowca? Czy jest to człowiek, który potrafi wymyślić coś z niczego, korzystając jedynie z dostępnych zasobów, ma głowę zawsze pełną pomysłów i stanowi pozytywnie zakręconego outsidera? Czy tacy ludzie w ogóle istnieją? Raczej nie.

Innowacyjny naukowiec to współczesny Don Kichot poszukujący swojej Dulcyniei. Można zadać pytanie, czego on tak naprawdę szuka i co jest jego celem? Na pewno ważne jest, aby owoce jego pracy były przydatne dla społeczeństwa, a nie były to „badania zorientowane na półkę”. Wcale nie musi mieć zacięcia do prowadzenia biznesu, na co od niedawna jest odgórne parcie. Rozwój kariery akademickiej i zdobywanie kolejnych stopni i tytułów powinny być dla niego sprawą drugorzędną, będącą ubocznym produktem realizowanych prac naukowych. Na drodze do celu, do którego zmierza ów Don Kichot stoją wiatraki symbolizujące różnego rodzaju problemy, które trzeba nieustannie pokonywać... raporczki, łańcuszki zezwoleń na dysponowanie własnym grantem, punkciki w ocenie dorobku, impact factory, zazdrość mniej zaradnych, natłok dydaktyki, wrodzony indywidualizm współpracowników... no i marnotrawstwo środków przez konieczność stosowania prawa o zamówieniach publicznych, kiedy okazuje się, że w wyniku przetargu oferta dostawcy jest znacznie droższa niż przy zakupie wolnorynkowym.

Innowacyjny naukowiec musi posiadać zatem cechy charakteru pozwalające mu brnąć do przodu i pokazywać światu, że można coś zrealizować lepiej niż dotychczas, na przekór „klasykom gatunku” i lokalnej stagnacji w środowisku naukowym. Bo bycie innowacyjnym to „płynięcie pod prąd”.

mgr Marcin Czora

doktorant, Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej Uniwersytet Rolniczy im.
Hugona Kołłątaja w Krakowie, email: marcin.czora@wp.pl

Innowacyjność to droga. Ścieżka budująca ogrody na pustyniach, tworząca podmorskie miasta i wysyłająca ludzi w kosmos. Im częściej będziemy spacerować tą ścieżką, tym świat będzie rzucał nam więcej możliwości. Niestety, środowisko akademickie nie zawsze sprzyja innowacyjnemu myśleniu. Narzucone ograniczenia potrafią hamować postęp i skutecznie zniechęcać do podążania własną drogą. Ale są to tylko ograniczniki prędkości. Nadal możemy podążać we właściwym kierunku.

Metody wejścia na drogę innowacyjności są liczne i dobrze poznane. Lecz jest to podobnie jak z odchudzaniem – żeby się udało trzeba zacząć! A następnie, konsekwentnie realizować plan. Większość metod budujących innowacyjność jest dobrze poznana, ale kiedy ostatnio wzięłeś udział w burzy mózgów lub napisałeś raport za pomocą mapy myśli. W ostatnim tygodniu? W ostatnim miesiącu? A może nic takiego nie przydarzyło Ci się przez ostatni rok? Lub, co gorzej, nigdy! Oczywiście, poza szkoleniem na temat: jak być innowacyjnym naukowcem!

Dobrym sposobem kroczenia ścieżką innowacji jest kultywowanie jej samemu. Nawet jeśli będą to tylko małe kroczki, to będą to kroki w dobrym kierunku. Raz w tygodniu prowadzony przez siebie wykład rozrysuj w postaci mapy myśli. Innym razem na spotkaniu budżetowym katedry zadaj 5 razy pytanie „dlaczego?”. Dlaczego wydatki wzrosły, dlaczego musimy zrobić to i to? A na spotkaniu z magistrantem zadaj mu pytanie, o to co chciałby badać i wsłuchaj się w jego odpowiedź, nie narzucając własnego pomysłu.

Innowacyjność to ciężka droga, mało uczęszczana, pełna pułapek i nieprzebytych odcinków. Nie wiadomo dokąd prowadzi i czy kiedykolwiek tam dojdziemy. Mogę jednak zagwarantować, że warto na nią wejść. Osoby na niej spotkane będą z pewnością nietuzinkowe a otoczenie jak najbardziej ciekawe. Tam nikomu nie przeszkadza kończenie zdań coraz większymi **literami** oraz **zabawa formatami czcionek**. W krainie dociekliwych pytań wszyscy szukają odpowiedzi – i to poszukiwanie jest wyznacznikiem innowacyjnego naukowca.

* * *

dr Tomasz Janus

Biuro ds. Badań Naukowych
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie;
email: t.janus@uksw.edu.pl

Zadać pytanie „Co to znaczy być innowacyjnym naukowcem?” to tak jakby zapytać „Co to znaczy być biało-czarną zebrawą?”. Czy ktoś widział zebrawę w innych kolorach? A czy ktoś widział naukowca, który nie jest innowacyjny?

Każdy naukowiec jest innowacyjny. Precyzyjniej mówiąc – każdy prawdziwy naukowiec jest innowacyjny. Sama nauka jest nieustannym dążeniem do poszukiwania nowego, nieodkrytego, nieznanego. Naukowiec przypomina trochę dziecko. Cały czas pyta się „jak?”, „po co?”, „w jaki sposób?”, „dlaczego?”. Nie poprzestaje jednak na zadawaniu samych pytań. Usilnie dąży do zdobycia odpowiedzi na stawiane pytania. Formułuje hipotezy i je weryfikuje. Dąży do poszukiwania odpowiedzi na pytania wielkie i te nieco mniejsze. Udzielając odpowiedzi, rozwiązuje zaś problemy, z którymi ludzie spotykają się w swoim życiu. Gdy znajdzie odpowiedź na jedno pytanie, formułuje nowe. I wie, że nigdy nie odpowie na wszystkie pytania świata.

Często sam naukowiec nie zdaje sobie nawet faktu z tego, że jest innowacyjny. Dla prawdziwego naukowca pojęcie innowacyjności nie musi być bowiem precyzyjnie definiowalne. Prawdziwy naukowiec nie musi sięgać do Podręcznika Oslo Manual, żeby sprawdzić czy już jest innowacyjny, czy jednak jeszcze trochę mu brakuje. Nie musi zakładać konta na Twitterze, tylko po to, żeby pokazać jak bardzo jest na czasie. Nie musi tworzyć profilu na ResearchGate lub Academia.edu, bo to modne. Bo dopiero wtedy będzie innowacyjny. Jeżeli już to robi, to dlatego, że pomaga mu to w pracy. Ale i bez tych narzędzi nadal byłby innowacyjny.

Innowacyjny naukowiec wie, że jego praca to ciągła nauka. Zgłębianie świata, które nigdy nie zostanie doprowadzone do końca. Bo koniec zachwytu światem nie istnieje. A innowacyjny naukowiec zachwyca się światem. I to zachwyty leży u podstaw wszelkiej jego działalności. Innowacyjny naukowiec chce zrozumieć świat. Zrozumieć go na swój naukowy sposób. Jakby mimochodem rozwiązuje w ten sposób problemy swoje i problemy innych. I w ogóle nie musi być nazywany innowacyjnym. Samo słowo „naukowiec” w zupełności wystarczy. Byłoby tylko być prawdziwym naukowcem.

* * *

Adam Jasiński, M.A.

doktorant, Department of History of Art and Architecture
Harvard University, Cambridge, USA;
email: adam.jasienski@post.harvard.edu

Co to znaczy być innowacyjnym historykiem sztuki? Historia sztuki zajmuje się obiektami z przeszłości, co może sugerować, że skoro studiujemy rzeczy, które są nieinnowacyjne w obecnym świecie, to i nasze metody badań mogą sobie pozwolić na pewną wygodną przestarzałość. Nic bardziej mylącego!

Szeroko rozumiana sztuka, a więc materialna manifestacja przeszłości, jest w stanie zaferować nam o wiele więcej, gdy podchodzimy do niej z nowoczesnymi narzędziami. Ale najpierw należy zadać sobie pytanie: czym właściwie jest ta sztuka, do której mamy podejść? Innowacja w historii sztuki to nie tylko zastosowanie oprogramowania komputerowego rozpoznającego twarze do renesansowych portretów, w celu ustalenia ich tożsamości, albo wykorzystanie technicznej wiedzy konserwatorów sztuki, którzy używając światła podczerwonego czy rezonansu magnetycznego mogą pomóc nam określić wiek obrazu, ustalić etapy w jakich był tworzony, i rozdzielić wcześniejsze warstwy od późniejszych domalunków.

Innowacyjnym również jest otwarcie kanonu obiektów, którymi warto się zajmować, a więc odejście od prymatu Donatella, Leonarda da Vinci i Michała Anioła i od niekończących się badań nad wąską grupą tzw. wielkich dzieł, na rzecz obiektów anonimowych, należących do tak zwanych sztuk niskich albo dekoracyjnych. Warto tutaj wyjaśnić, że dla wielu tradycyjnych (czytaj: nieinnowacyjnych) historyków sztuki samo słowo dekoracyjność nabiera znaczenia pejoratywnego! Poszerzenie horyzontu tego czym my, historycy sztuki, się zajmujemy i otwarcie kanonu, który, jak dotychczas, był zdominowany przez badanie dzieł białych mężczyzn, pozwala nam zrozumieć, że bogactwo kultury materialnej nie jest jedynie produktem samotnego geniusza. Wręcz przeciwnie; jest wypadkową mnóstwa czynników: ekonomicznych, społecznych i politycznych, które uwarunkowały nie tylko to kto mógł tworzyć, ale, co istotne, uwarunkowały również to, czym się historycy sztuki dotychczas interesowali.

Innowacyjność to rozumienie, że madrycka Gloria Tycjana zyskuje, a nie traci, gdy mamy świadomość, że w tym samym miejscu, gdzie była wystawiona, królowie hiszpańscy eksponowali na równi z nią meksykańskie malowidła piórami, robione tradycyjnymi Azteckimi metodami, albo że obecność tego obrazu w Hiszpanii była nierozzerwalnie powiązana z istnieniem ekonomicznego wyzysku ludności w jej amerykańskich koloniach. Innowacyjność w historii sztuki to poświęcenie czasu i uwagi

dziełom amerykańskiego niewolnika i garncarza, który na lepionych przez siebie misach, dzbanach i czarach, rył dłutem wiersze i podpisywał je „Dave the Potter“. Nabiera to dodatkowego znaczenia, gdy dowiadujemy się, że karą dla niewolnika, który potrafił pisać, była śmierć. Innowacyjny historyk sztuki musi zdać sobie sprawę, że impuls artysty do tworzenia jest równie silny w dzbanach Dave’a jak we freskach kaplicy sykstyńskiej. Różni je przede wszystkim kontekst, w którym powstały; kontekst, który uwarunkował możliwości artysty do samoekspresji, i pole na jakim mógł się popisać.

* * *

mgr Magdalena Klimek

email: magdalenaannaklimek@gmail.com

dr Andrzej Galbarczyk

email: agalbarczyk@gmail.com

Zakład Zdrowia i Środowiska, Wydział Nauk o Zdrowiu
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków

Innowacyjność naukowca powinna przejawiać się na każdym etapie jego pracy. Od wielu lat w naszym zespole badawczym już podczas planowania projektów wielokrotnie budowaliśmy interdyscyplinarne zespoły wraz ze specjalistami z innych dziedzin nauki, przemysłu i gospodarki. Na etapie planowania badań, do współpracy zapraszaliśmy inżynierów i programistów – uczestniczyliśmy w pracach naukowców z Politechniki Warszawskiej nad stworzeniem innowacyjnego urządzenia do analizy rozmieszczenia linii papilarnych u osób dorosłych, jako wskaźnika jakości warunków w jakich rozwijali się przed urodzeniem. Ocena tych warunków stanowi obecnie innowacyjną metodę w poszukiwaniu przyczyn chorób wieku dorosłego. Ponadto, do współpracy zapraszaliśmy również artystów: grafików i fotografów, z którymi opracowaliśmy badanie ankietowe dotyczące oceny atrakcyjności mężczyzn.

Na etapie przeprowadzania badań wykorzystujemy narzędzia takie jak platformy internetowe (na których tworzymy np. kwestionariusze on-line), korzystamy z danych przechowywanych w chmurach plików, co znacznie ułatwia organizację pracy kilkunastu osób w ramach badań terenowych. Coraz częściej podczas realizacji projektów sięgamy po aplikacje dedykowane dla smartfonów i po przenośne oraz wysoce ergonomiczne narzędzia ułatwiające prowadzenie badań – krokometry, mierniki natężenia hałasu czy odbiorniki GPS. Jest to ważne nie tylko dla badaczy ale i dla osób badanych, dla których udział w projekcie naukowym staje się mniej uciążliwy i mniej czasochłonny.

Przykładem takich innowacji może być personalny analizator stężenia pyłów w powietrzu czy nowoczesne, próżniowe systemy pobierania, odmierzania i przechowywania próbek biologicznych np. moczu czy śliny.

Ponadto, na etapie rozpowszechniania wyników badań wykorzystujemy różnego rodzaju media, w tym te społecznościowe. Naszym zdaniem, innowacyjny badacz z jednej strony powinien mieć szerokie grono interdyscyplinarnych współpracowników, ale z drugiej strony powinien pamiętać o szerokim gronie odbiorców, gdyż tylko to gwarantuje szansę empirycznego wykorzystania wyników jego badań. Nawet działając na polu nauk podstawowych, innowacyjny naukowiec nie może ograniczać się tylko do publikacji wyników swoich badań jedynie w branżowych periodykach, ale musi starać się dotrzeć ze swoimi wynikami do jak najszerszej grupy odbiorców. W przeciwnym razie nie będzie możliwe zastosowanie jego badań w innych dziedzinach nauki albo wdrożenie przez biznes. Podejście takie wydaje się być szczególnie istotne w naukach medycznych, ponieważ może prowadzić do tworzenia podwalin nowoczesnych technologii diagnostycznych, metod leczenia oraz promocji zdrowia i prewencji chorób, nie tylko na poziomie całego społeczeństwa ale także pojedynczej osoby. Przykładem może być tutaj analiza profilów genetycznych, co umożliwia dostosowanie leczenia m.in. do genotypu pacjenta.

Podsumowując, drogą innowacyjnego naukowca jest dziś otwarcie na zmiany; na współpracę, narzędzia badawcze oraz możliwości komunikowania swoich osiągnięć.

* * *

mgr Katarzyna Kociniewska

Katedra Gleboznawstwa i Ochrony Gleb, Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy;
email: kkociniewska@wp.pl

Innowacyjność to słowo w ostatnich latach bardzo popularne i promowane szczególnie w środowisku naukowym. W klasycznym ujęciu dotyczy tworzenia nowych i ulepszania istniejących technologii, usług, pomysłów, które dzięki zastosowaniu w praktyce przyczyniają się do zwiększenia efektywności oraz konkurencyjności na rynku. Nie od dziś wiadomo, że rozwój gospodarczy musi mieć podstawy w „how-know”. Dlatego młodym naukowcom wpajana jest zasada, aby przedsięwzięcia, których się podejmują, nie były „sztuką dla sztuki”, ale aby były to projekty wnoszące nową wartość do życia społeczeństwa, rozwiązywały bieżące problemy, odpowiadały na zapotrzebowanie lub przyczyniały się do rozwoju gospodarki.

Szukając odpowiedzi na pytanie: „co tzn. być innowacyjnym naukowcem?”, zainspirować można się metodologią *Design Thinking*. Teoria ta zakłada, że zanim podjęte zostaną jakiekolwiek działania, należy przeprowadzić rozpoznanie potrzeb i skoncentrować się na finalnym odbiorcy innowacji. W tym celu naukowiec dowiedzieć musi się, czego odbiorca czy środowisko potrzebuje, czego mu brakuje, co wymaga ulepszenia i jak on w sferze swojej dyscypliny mógłby na to wpłynąć. Etap określenia problemu jest bardzo ważny, aby innowacyjność była rozwiązaniem. Znalezienie konkretnego odbiorcy czy środowiska oczekującego poprawy lub nowości skutkuje też zwykle nawiązaniem konkretnej współpracy, a co za tym idzie późniejszej komercjalizacji wygenerowanych pomysłów.

Ulepszenia i nowości rzadko dotyczą wąskich kręgów dyscyplinarnych, dlatego innowacyjny naukowiec powinien dążyć do zbudowania interdyscyplinarnego zespołu specjalistów, aby problem rozpatrywany był z możliwie różnorodnych perspektyw. Etap tworzenia pomysłów w takim interdyscyplinarnym gronie metodami *Design Thinking*, pozwala na uzyskanie wielu zaskakujących koncepcji, które czasem wydawać mogą się nierealne lub banalne, a przy głębszej analizie mogą stanowić podstawę innowacji.

Kolejna sprawa, to wykonalność, przy użyciu dostępnych technologii. W *Design Thinking* ważnym etapem jest prototypowanie. Nie chodzi nawet o stworzenie zaawansowanego technologicznie prototypu, ale o wizualizację, zaprezentowanie go odbiorcy i sprawdzenie jego reakcji. Potem można przejść do poprawek i testowania w odniesieniu do tego co sugerują konsumenci i tworzenia właściwego produktu lub usługi. Ważny jest tu oczywiście aspekt ekonomiczny, bo konkurencyjność to jeden z ważniejszych aspektów komercjalizacji innowacyjności.

Podsumowując rozważanie o tym, kim jest innowacyjny naukowiec, stwierdzić można, że to połączenie naukowca i marketingowca. Naukowiec ten musi dbać o samorozwój naukowy, posiadać otwarty umysł na współpracę, empatię na potrzeby środowiska i społeczeństwa oraz motywację do pracy i podstawy metodyczne do wykonywania pracy. W kwestii marketingu powinien umieć rozpoznać potrzeby, formułować problem i tak skonstruować produkt lub usługę, że będzie innowacją pożądaną w praktyce, a jej wytwarzanie będzie opłacalne zarówno dla gospodarki jak i dla naukowca.

* * *

mgr Antoni Kolek

doktorant, Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych
Uniwersytet Warszawski; email: antonikolek@wp.pl

Hasło „innowacyjność” zrobiło w ostatnich latach zawrotną furorę, odmieniane jest we wszystkich przypadkach w dokumentach strategicznych, biznes planach oraz pracach badawczych traktujących o rozwoju społeczno-gospodarczym. Traktowana jako zbawienna moc umożliwiająca rozwój i osiągnięcie przewagi konkurencyjnej innowacyjność pojawia się we wszystkich dziedzinach życia. Także od naukowców wymaga się nie tylko prowadzenia badań naukowych czy pracy dydaktycznej, ale również tworzenia innowacyjnych rozwiązań, komercjalizacji wiedzy oraz współpracy z przedsiębiorstwami celem budowania gospodarki opartej na wiedzy.

Dlatego innowacyjny naukowiec powinien odznaczać się otwartością na nowe koncepcje i idee, aktualizować swoją wiedzę, a także udostępniać wyniki swoich badań w internecie. Otwartości i aktualności prac naukowych sprzyjają portale społecznościowe zrzeszające naukowców z całego świata, zajmujących się różnymi dziedzinami nauki, którzy mogą zamieszczać swoje prace w serwisach, a także polemizować z innymi autorami tekstów. Dzięki możliwościom jakie dają portale społecznościowe zarówno osoby zajmujące się nauką jako profesjonaliści, a także użytkownicy poszukujący informacji i opracowań na dany temat są w stanie komunikować się i współtworzyć nową wiedzę bez ograniczeń czasowych, przestrzennych, będąc na równych zasadach przy optymalnym poziomie dostępu do źródeł informacji.

Innowacyjny naukowiec powinien w tym procesie uczestniczyć, nie tylko wyjaśniając swoje koncepcje badawcze, ale także ustosunkowując się do kontrargumentów i doskonaląc warsztat badawczy. Uczestniczący, dzięki portalom społecznościowym, w globalnej nauce badacz jest w stanie konfrontować wyniki swoich badań z innymi naukowcami czy osobami zajmującymi się praktycznymi aspektami danego zagadnienia. Szanując zasady własności intelektualnej oraz respektując równość uczestników debat, w których każdy ma prawo zabrać głos, innowacyjny naukowiec ma możliwość szybszego i pełniejszego odniesienia się do krytycznych uwag, a także poznania osób, które podejmują podobne tematy w pracy naukowej.

* * *

mgr Justyna Małkuch-Świtalska

doktorantka, Université de Lorraine, Francja

Prezes Stowarzyszenia Rozwoju Karier Doktorantów i Doktorów PolDoc;

email: justyna.malkuch-switalska@poldoc.pl

Termin „innowatyka” na stałe zagościł na polskich uczelniach, ale pełne wykorzystanie dziedziny wiedzy, jaką obejmuje, pozostaje dla badaczy wyzwaniem. Definicje innowacyjnej pracy naukowej zakładają interdyscyplinary i kreatywny sposób jej wykonywania oraz osiąganie pozytywnych rezultatów w postaci nowych rozwiązań badawczych, gotowych do komercjalizacji.

Pożądane są w innowacyjnej pracy sukcesy, niemniej ciekawe jednak okazują się sposoby codziennego praktykowania innowacyjności. Zdaniem ekspertów, innowacyjne podejście naukowe jest procesem osiągalnym w określonych warunkach, powtarzalnym oraz, co najważniejsze, może być planowane i ćwiczone. Innymi słowy, przy dokonywaniu odkryć naukowych coraz mniejszą rolę odgrywa przypadek, zastąpiony odpowiednią strategią działania. Praktyka ta, stosowana systematycznie, daje największe szanse osiągnięcia sukcesu.

Jakie elementy powinna zawierać strategia innowacyjnego badacza? Zawiera ona elementy mierzalne oraz niemierzalne i to te drugie mogą stanowić największą trudność. Elementami mierzalnymi są dobra znajomość danej dziedziny nauki oraz umiejętność odcięcia się od dotychczas stosowanych rozwiązań w celu zaproponowania na ich miejsce czegoś nowego. Ważne są zatem wiedza oraz umiejętność nabrania dystansu w stosunku do pracy innych.

Zaproponowanie nowego rozwiązania wynika zazwyczaj z wprowadzenia nowej metody, możliwej dzięki zastosowaniu nowego sprzętu lub innych środków pracy, zależnych od dziedziny badań (np. składników chemicznych czy elementów konstrukcji). U źródeł pomysłu leży wówczas albo niedoskonałość istniejących rozwiązań, albo niemożność ich zastosowania w określonych warunkach (na przykład w danym kraju czy klimacie). Czasem zupełnie brak jest rozwiązań dotychczasowych.

Elementem niemierzalnym, ale niezbędnym w rozwijaniu innowacji, jest kreatywne myślenie, związane z twórczym rozwiązywaniem problemów. Stanowi ono dla wielu badaczy punkt newralgiczny, gdyż najmniej przewidywalny. Znanych jest jednak coraz więcej metod rozwijania kreatywności. Skupiają się one na pracy mózgu w kontekście różnych rodzajów oraz poszczególnych etapów prowadzenia badań.

Wydaje się, że innowacyjni naukowcy mają w stosunku do pozostałych badaczy jeszcze jedną przewagę: proponowane przez nich rozwiązania często ściśle odpowiadają konkretnym potrzebom rynku i dlatego właśnie mogą być

komercjalizowane. Umiejętność definiowania potrzeb okazuje się kompetencją kluczową i stanowi istotny warunek osiągnięcia sukcesu naukowego.

Kim zatem jest innowacyjny naukowiec? To osoba poliwalentna, potrafiąca zarówno zdobywać wiedzę, jak i systematycznie odcinać się od niej w celu wprowadzania nowych procedur badawczych. Innowator to też swoisty fenomen, który nie tylko wykorzystuje umiejętności ściśle, ale rozwija kreatywność. Innowacyjna praca badawcza stanowi połączenie cech, które przez wiele lat traktowane były jako przeciwległe lub nawet wykluczające się: chodzi o podejście zarazem analityczne i kreatywne, wykorzystujące kompetencje twarde i miękkie jednocześnie. Nietrudno zauważyć, iż strategia innowacyjności radykalnie zmienia dotychczasowy sposób pracy naukowców, stanowiąc wyzwanie dla wielu z nich.

Innowacyjnym jest naukowiec, który dociera do wielu osób, udostępnia wyniki swoich pracy, nie obawia się krytyki i jest w stanie polemizować z innymi autorami. Poprzez to buduje swoją markę w świecie nauki, który jest ważnym filarem gospodarki opartej na wiedzy, działającej w otoczeniu społeczeństwa informacyjnego.

* * *

dr inż. Ireneusz Miciuła

Katedra Zarządzania Finansami, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania
Uniwersytet Szczeciński; email: irekmic@wp.pl

Aby odpowiedzieć na to pytanie, należy w pierwszej kolejności przytoczyć definicje dwóch słów kluczowych, a więc: naukowiec i innowacja. Naukowcem uznaje się eksperta w pewnej dziedzinie nauki, który stosuje w prowadzonych przez siebie badaniach odpowiednie metody naukowe. I tu jest błąd w rozumowaniu, bo powoduje zamknięcie w pewnych stereotypach, poza ramy których naukowiec nie odważa się wyjść, co zabija innowacyjność. Przede wszystkim ekspertem naukowiec staje się wraz z upływem czasu i, jak ktoś dobrze zauważył, ekspert to osoba, która wie coraz więcej na coraz mniejszą rozpiętość danej dziedziny. Natomiast określone dla danej dziedziny naukowej metody badawcze kreują się dopiero wraz z rozwojem i nie można też podchodzić do tej kwestii w sposób, który wskazuje, że więcej innych metod nie będzie. Dlatego za naukowca uznalibyśmy osobę, która jest zmotywowana do zrozumienia i wyjaśniania zjawisk przyczynowo-skutkowych występujących w świecie. Inaczej można powiedzieć, że chce odpowiedzieć na pytanie: dlaczego świat jest taki jakim go widzimy i jak do tego doszło. Naukowca cechuje wrodzona ciekawość natury i cywilizacji. Dodatkowo, zawód naukowca charakteryzuje się takimi cechami, jak:

wnikliwość, zdolność kojarzenia rzeczy na pozór ze sobą nie związanych oraz krytycyzm w rozpoznawaniu prawdy. Pasja badawcza wynika z niepokoju wobec niewiedomego oraz pragnienia uzyskania najtrafniejszych odpowiedzi i najbardziej racjonalnych rozwiązań.

Innowacja stanowi nową wartość, bądź jakość, dotyczącą sposobów realizacji określonego celu. Ewolucja pod wpływem zmian innowacyjnych może mieć charakter skokowy (czyli mówimy tu o innowacjach dla społeczności, czy cywilizacji, takich jak wynalezienie samochodu, czy Internetu), lub liniowy (czyli mniejsze jakościowo zmiany, na przykład organizacyjne, użytkowe itd., które również wywierają wpływ na otaczający nas świat). Poza tym, trzeba zwrócić uwagę, że innowacje powstają jako wynik ludzkiej kreatywności, zaś ich stosowanie zależy od innych ludzi, a więc użytkowników. Stąd proces rozprzestrzeniania się innowacji ma charakter społeczny. Można powiedzieć, że tworzenie innowacji to proces, który w naturalny sposób towarzyszy rozwojowi cywilizacji.

Innowacyjny naukowiec to taki, który posiada pasję badawczą, która jest niejako jego stanem psychicznym, który nie opuszcza naukowca, i w każdym momencie szuka zrozumienia zjawisk i wypracowania nowych koncepcji oraz zastosowań praktycznych. Stąd właśnie wynikają przypadki w historii nauki tzw. notowania pod wpływem nagłego impulsu. Natomiast sam system organizacji nauki musi sprzyjać innowacyjności, a nie go zabijać. Niestety, tak jest obecnie, gdy zawód naukowca rozliczany jest w krótkim cyklu rocznym, bez rozwijania i stawiania na kreatywność, czyli po prostu na kadry, na ludzi. Bowiem w końcu to dzięki nim wyniki badań mają być przekazywane i komercjalizowane w praktyce.

* * *

mgr inż. Teresa Sak

doktorantka, Wydział Metali Nieżelaznych
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie;
email: sakter@agh.edu.pl

Istotą innowacyjnego naukowca jest przeplatanie istniejących już możliwości – w nowe – z umiejętnością zapanowania nad całym natłokiem własnych myśli. Z mojego punktu widzenia można go określić jako człowieka, któremu nie brakuje życia, bowiem słucha wszystkich i wszystkiego wokół, co pomaga mu znaleźć inspiracje. Równocześnie nie boi się sięgać po dawne – wręcz archaiczne – metody.

Wszystko wokół się zmienia i pędzi do przodu: ludzie, trendy, wymagania odbiorców, koncepcje, intencje, standardy. A innowacyjny, współczesny naukowiec?

Nieustannie biegnie naprzód i posiada dobrze ruchomą szyję, umożliwiającą obrót głowy dookoła. Zapewnia mu to patrzeć raz w gwiazdy, kiedy marzy i planuje – a raz pod nogi, gdy potyka się o rzucony mu kamień i kiedy musi wykonać niejednokrotnie krok wstecz.

Analizuje po stokroć nieudane i udane eksperymenty. Myśli nad wpływem zdarzeń, wydarzeń, przypadku. Często próbuje na nowo, ale bez grymasu znużenia na twarzy – od tyłu, na odwrót, znowu.

Uporanie się z własnymi myślami i upieranie w drodze do celu jest meritum w osiągnięciu jego zawodowego sukcesu. Codzienną mantrą zaś – chcę, osiągnę, dalej, idę! Chcę. Myślę. Osiągnę.

Kolejną cechą jest konsekwentne trzymanie się myśli, choć one krążą i są tak ulotne. Ciągłe próby, by złapać natchnienie, choć i ono ucieka zbyt szybko na dach kolejnego budynku. Wtedy postępowy naukowiec zakłada buty biegowe, bierze drabinę, wchodzi i je dogania.

Optymizm – to priorytetowe narzędzie. Ważnym jest, by w laboratoriach zakładać różowe okulary w nadziei, że może dziś jest ten dzień, kiedy wreszcie udadzą się pionierskie eksperymenty.

Wiara – jej brakować nie może. Wiara w byty (absolutne, realne, idealne), w siebie, swoich współpracowników, w przyrodę. I pokora. Naukowiec potrafi pochylić czoło.

Innowacja, nieszablonowe spojrzenie, szukanie pomysłu – wszystko to dla niego naturalne. Jak oddychanie, uczucie pragnienia i głodu.

Elokwencja jest jego narzędziem pracy, umiejętność ta pozwala przekazywać pomysły, wiedzę, doświadczenie, innym osobom, które czasem pomagają dołożyć brakujących puzzli do układanki doświadczenia i inicjatywy.

Ciekawość to chyba jeden z najważniejszych pierwiastków złożonych na tablicę Mendelejewa nowoczesnego i otwartego naukowca. Tu nie trzeba żadnych argumentów.

Być innowacyjnym naukowcem to znaczy mieć odwagę, by wyjść poza przyjęte ramy, podróżować, smakować, poznawać, widzieć (nie tylko patrzeć) i mówić (nigdy nie będąc stronniczym). To także nie tracić tego, co ma się z dziecka. Oto kwintesencja innowacyjnego naukowca. Bo jakaż to satysfakcja – być lepszą wersją samego siebie!

* * *

mgr inż. Paweł Wajss

doktorant, Wydział Energetyki i Paliw

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie w Krakowie;

email: wajss@agh.edu.pl

„Nauka otwartych drzwi”, w której badania prowadzone są nie tylko w środowisku naukowym ale w interakcji z otoczeniem, analizując jego zmienne oczekiwania a zarazem poznając coraz to nowe możliwości jakie oferuje. Uchroni nas to przed rozpatrywaniem zjawisk już wcześniej wyjaśnionych i opracowaniem technologii już wcześniej wdrożonych. Wychodzenie z inicjatywą i aktywne poszukiwania potencjalnych współpracowników już wiele razy zaowocowało pozyskaniem przeze mnie ciekawych informacji a, co ważniejsze, pozwoliło uniknąć zbędnej pracy. Zamykając się we własnej dziedzinie często umyka nam wiele szans i możliwości jakie dają nam inne branże. Rozpoczynając swoje badania warto rozważyć wszelkie mocne i słabe strony naszego projektu i nie bać się bronić tych pierwszych a także słuchać rad odnośnie tych ostatnich. Warto pamiętać, że tak często jak pojawiają się zagrożenia dla naszych badań, pojawiają się również i szanse, które musimy wykorzystywać, aby w rezultacie osiągnąć zamierzone przez nas rezultaty.

Prawdopodobieństwo, że szansa nas spotka zależy proporcjonalnie od naszej aktywności wyrażonej poprzez publikacje badań w czasopismach naukowych w języku angielskim, czasopismach publicystyczno-naukowych w języku polskim, uczestnictwo w krajowych i międzynarodowych konferencjach i spotkaniach naukowych, formalne i nieformalne rozmowy z przedstawicielami biznesu, polityki itd. Wszelkie kanały komunikacji mogą stać się istotne i nie powinny być pomijane. To w gestii każdego z nas leży jak daną informację przetworzymy i wykorzystamy. Stąd tak istotna jest etyka, która leży w podwalinach moich działań i jestem zdania, że zaprocentuje w dłuższej perspektywie. Współpraca zwiększa prawdopodobieństwo, że podejmowany przez mnie temat i zakres badań jest prawidłowo zdefiniowany a przez to ma szanse stać się innowacyjny. Jednak tak długo jak drzwi do naszego laboratorium powinny być otwarte, muszą być pilnowane, aby nasza praca w ostateczności przyniosła realne korzyści nie tylko nam, ale także Uczelni, regionowi i krajowi. Zwróćmy więc szczególną uwagę na ochronę patentową naszych badań i jej wyników.

* * *

KOMENTARZ

Andrzej Jajszczyk

Dyrektor Narodowego Centrum Nauki, Kraków
ul. Królewska 57, 30-081 Kraków, e-mail: biuro@ncn.gov.pl

Niewiele jest w Polsce słów używanych częściej niż „*innowacyjność*”. To słowo-klucz nie znika z ust polityków, ekonomistów, przedsiębiorców, pracowników nauki czy dziennikarzy. Wydaje się, że na ten temat powiedziano już absolutnie wszystko i trudno dodać tu coś oryginalnego. A jednak zawarte tu mini-eseje młodych naukowców mają niezwykle powiew świeżości. Nie jest zaskakujące, że pojęcie innowacyjnego naukowca jest rozumiane różnie przez poszczególne osoby. Jedni kładą nacisk na innowacyjne metody badawcze, podczas gdy inni koncentrują się na innowacjach rozumianych jako wdrażanie pomysłów naukowców do gospodarczej czy społecznej praktyki. Jeszcze inni wskazują zaś na inherentną innowacyjność badań naukowych. Wszystkie te punkty widzenia mają swoją wartość i trafnie oddają wielowymiarowość całego problemu.

Mówiąc o innowacyjności nie sposób nie skonstrastować jej z kreatywnością. Ta pierwsza odnosi się do wdrażania pomysłów do praktyki, podczas gdy druga oznacza proces powstawania nowych idei, koncepcji czy ich powiązań. Kreatywność niewątpliwie jest niezbędnym elementem badań naukowych i cechą wyróżniającą naukowca. Z innowacyjnością nie jest już tak prosto – innowacją może być pionierskie w danej firmie zastosowanie rozwiązania stosowanego już od lat gdzie indziej, ale też wdrożenie całkiem nowego pomysłu.

Czy naukowcy powinni być innowacyjni? Na pewno tak, jeżeli chodzi o poszukiwanie i stosowanie nowych, bardziej skutecznych metod badawczych. Nie winiłbym jednak pracowników nauki za słabą innowacyjność polskiej gospodarki. Zadaniem naukowców jest poszukiwanie prawdy o nas samych i otaczającym nas świecie. Uzyskane przez nich wyniki mogą być podstawą innowacji. Guglielmo Marconi nie wynalazłby radia, gdyby nie teoria elektromagnetyzmu opracowana przez dziewiętnastowiecznego uczonego Jamesa Maxwella, później potwierdzona eksperymentalnie przez fizyka Heinricha Hertza. Ogromny postęp w chirurgii oka nie byłby możliwy bez wynalezienia lasera, a wydobycie gazu łupkowego bez osiągnięć nauk geologicznych. Zdarzają się niekiedy uczeni, którzy porzucają naukę i koncentrują się na wdrażaniu pomysłów będących wynikiem ich badań naukowych. Świetnym przykładem są tu dwaj miliarderzy Irwin Jacobs i Henry Samuelli, którzy zrezygnowali z profesorskich stanowisk

w kalifornijskich uniwersytetach i założyli firmy, odpowiednio Qualcomm i Broadcom, specjalizujące się w tworzeniu układów scalonych stanowiących serca współczesnych smartfonów. Ale bardzo rzadko daje się skutecznie połączyć pracę naukową na wysokim poziomie z działaniami prowadzącymi do wdrożeń innowacyjnych produktów.

Potrzebny jest w tym przypadku element pośredni, sprzęgający idee rodzące się w głowach uczonych z potrzebami gospodarki czy społeczeństwa. I nie wystarczą to centra transferu technologii, których urzędnicy czekają, aż zgłoszą się do nich naukowcy ze swoimi pomysłami. Niezbędni są tu aktywni brokerzy innowacji, świetnie zorientowani zarówno w zagadnieniach teoretycznych danej dyscypliny jak i potrzebach wybranych gałęzi gospodarki bądź zespołów ludzkich. To oni powinni systematycznie przepytwać i kojarzyć obie strony tego układu. Muszą być naprawdę innowacyjni by zauważać szanse, których nie muszą być świadomi zarówno uczeni jak i praktycy.

Innowacyjność jest i będzie w dużej mierze decydować o sukcesie bądź klęsce poszczególnych krajów. Jej podstawą są badania naukowe na światowym poziomie stanowiące zacyzn intelektualny oraz rozwinięta, konkurencyjna gospodarka ssąca pomysły uczonych, ale także świetnie zorganizowany sektor pośredni, zarówno publiczny jak i prywatny, będący w stanie skutecznie połączyć te dwa, tak różne, światy.

* * *

INNOWACYJNOŚĆ PRZEDSIĘBIORCÓW

ŚRODKOWOEUROPEJSKA DROGA DO WYSOKICH TECHNOLOGII

Tomasz Kasprovicz

Wyższa Szkoła Biznesu, ul. Ciepłaka 1c, Dąbrowa Górnicza;
email: tkasprow@gmail.com

Globalizacja prowadzi do specjalizacji. Większość państw Azji na czele z Chinami wybrały tradycyjny przemysł, który przybył do nich dzięki niezwykle niskim kosztom pracy. Kraje Zachodu zaś operują w dziedzinie wysokich technologii wymagających niezwykle dużo kapitału i wykwalifikowanej siły roboczej. Z tej przyczyny sytuacja Europy Centralnej stała się niezwykle kłopotliwa.

Transformacja ustrojowa wywołana została głównie problemami natury ekonomicznej. Centralne planowanie doprowadziło do sytuacji, w której gospodarka nie była w stanie zaspokoić nawet podstawowych potrzeb społecznych. Otwarcie na świat ujawniło brak zdolności do konkurencji na globalnych rynkach. Koszty pracy zaś, choć niskie w porównaniu do Zachodu, były znaczne w porównaniu z tymi w Azji. W 2011 roku średnie koszty za godzinę pracy zawierały się między \$9 w Polsce a \$11 w Czechach, co stanowi około dziesięciokrotność tych w Chinach czy Indiach. Tradycyjny przemysł nie miał szans na przetrwanie, zaś wysokie technologie albo nie istniały lub były przestarzałe. Szkoły wyższe nie były w stanie dostarczyć ani wiedzy, ani wykwalifikowanych badaczy, zaś współpraca z przemysłem pozostawała w sferze mitów.

Jednak wciąż tli się nadzieja. Odziedziczony po poprzednim ustroju system edukacji był skupiony na matematyce i naukach ścisłych znacznie bardziej niż jego zachodnie odpowiedniki. Na przykład poziom wiedzy matematycznej w Czechach został oceniony jako bardziej podobny do tego w krajach Dalekiego Wschodu takich jak Japonia czy Hong Kong niż do tego za zachodnimi granicami. To miało oczywiste przełożenie na jakość programistów Europy Centralnej. Międzynarodowa Olimpiada Informatyczna jest zdominowana przez uczestników z tego region. Siedmiu najlepszych uczestników w historii pochodzi z: Białorusi, Polski (2), Bułgarii, Estonii i Czech. Pierwszy sklasyfikowany spoza regionu pojawił się na ósmym miejscu.

ACM International Collegiate Programming Contest jest zdominowany przez rosyjskie, polskie i chińskie uniwersytety. Podobne zależności zaobserwujemy patrząc na wyniki Google Code Jam i innych turniejów programistycznych. Nie dzieje się tak bez powodu.

Te zjawiska nie mogły zostać przeoczone przez korporacje szukające możliwości offshoringowych. Możliwość zaangażowania lokalnych talentów musiało być jednym z głównych powodów dla których IBM zdecydował się na inwestycję w Katowicach, gdzie zatrudnienie ma znaleźć 2000 osób. Celem placówki ma być zaspokojenie globalnych potrzeb w zakresie zarządzania systemami operacyjnymi i bezpieczeństwem. Zresztą IBM to nie jedyny taki przypadek.

Europa Centralna stała się hubem outsourcingu dla różnych usług – od księgowości po IT. Powodem jest nie tylko niski koszt, ale także bliskość kulturowa. Oto Peter Ingram, dyrektor IT w Addison Lee opisuje (w wywiadzie z Kathleen Hill dla *Computer Weekly*, czerwiec 2011) różnicę kultury pracy pomiędzy Rosją i Indiami: „Ludzie w Indiach zgodzili się na wszystko, skopiowali błędy, które umyślnie pozostawiliśmy i nie zadawali żadnych pytań. Zespół w Rosji popatrzył na nasze propozycje, zapytali czy są one funkcjonalne, zauważyli błędy i zapytali dlaczego pracujemy w taki a nie inny sposób. Stanowili dla nas wyzwanie i dostarczyli znacznie lepsze rezultaty.”

Rezultat jest zaskakujący. Nawet hinduskie firmy outsourcingowe inwestują w Centralnej Europie aby skorzystać z zalet zbliżonej do swoich klientów strefy czasowej, a przede wszystkim zbliżonej kultury. Te firmy jak Mphasis w Poznaniu czy SGS Technologies w Warszawie rosną bardzo szybko. Nic dziwnego, że ta branża przeszła przez kryzys suchą stopą zwiększając sprzedaż.

Jednak zostanie wykwalifikowaną lecz tanią siłą roboczą nie jest limitem ludzkich ambicji w tym regionie. Zresztą dość zaskakujące byłoby gdyby najlepsi programiści na świecie zadowolili się rolą korporacyjnych szczerów. Historia czworga Estończyków Ahti Heinla, Priit Kasesalu, Toivo Annus i Jaan Tallinn, którzy stworzyli Skype pokazuje, że pomysły i umiejętności to nie wszystko. Założyciele firmy, ostatecznie przejętej przez Microsoft, to osoby, które dostarczyły finansowania i dostępu do rynku, a nie programiści. To właśnie inwestorzy, a nie innowatorzy, uzyskali większość sławy i chwały – o pieniądzach nie wspominając.

Ta lekcja została odrobiona przez firmy wielkie i małe. Polska firma CD Project była kolejną w regionie, która założyła dział tworzenia gier komputerowych. Jednak w odróżnieniu od na przykład węgierskiego Black Hole Entertainment, które produkowało gry dla dużych wydawców i zapłaciło za ten błąd bankrutem, CD Project zdecydował o pójściu bardziej

niezależną ścieżką. Rozwinęli oni serię gier opartą na prozie Andrzeja Sapkowskiego. Wciąż pracując nad trzecią odsłoną firma sprzedała już ponad milion kopii poprzednich części. Wiedźmin 3 Dziki Gon otrzymał 49 nagród na najważniejszych targach w branży E3 2013 w tym „Najlepsza gra E3”. Trudno o bardziej optymistyczne prognozy.

Jednak stworzenie gry komputerowej wymaga tysięcy godzin programistów co nie jest trywialną inwestycją, a brak kapitału był zawsze problemem w tej części Europy. Na szczęście wiele innowacyjnych firm internetowych może stać się globalnymi graczami przy użyciu niewiele więcej ponad kilka komputerów. Węgierskie Prezi zagroziły monopolowi PowerPointa na rynku komputerowych prezentacji. Zrywając z koncepcją slajdów przeszły na paradygmat map idei, które dają prezentacją unikalne, wcześniej niedostępne możliwości. Dzięki tej innowacji Prezi rośnie średnio o milion użytkowników na miesiąc.

Zresztą samo istnienie Internetu to okazja biznesowa sama w sobie. Czeska firma Socialbakers zdecydowała by oprzeć swój rozwój na wadze mediów społecznościach. Przy wielości możliwych podejść działy marketingu firm mają co raz większy problem z podjęciem decyzji o optymalnych kampaniach reklamowych. I tu pomaga Socialbakers, który publikuje informacje o popularności stron tematycznych w podziale na branże, przepływie użytkowników i inne użyteczne statystyki. Rozpoczęli oni działalność bazując na danych z Facebook, teraz monitorują także Twittera, LinkedIn oraz YouTube.

Innowacyjność w odczytywaniu i zaspokajaniu potrzeb klientów to podstawa biznesu i czasem genialna myśl wystarczy by stworzyć firmę. Jednak czasem wymagane są znacznie bardziej zaawansowane narzędzia. Najnowsza technologia, w tym sztuczna inteligencja jest stosowana przez IVONA Software z Gdyni, aby rozwijać wiodący w świecie syntezator mowy. Dotychczasowe produkty w tej branży dawały bardzo nienaturalnie brzmiące efekty ze względu na brak odpowiedniego akcentowania, jednak IVONA pokonała te problemy co może potwierdzić każdy na stronie internetowej producenta. Potwierdzeniem jest tu zwycięstwo w testach z konkurencją z Microsoft, Nuance Communications i AT&T. Firma została w styczniu 2013 roku przejęta przez Amazon by pomóc w walce z Apple. W dniu ogłoszenia informacji akcje Amazon wzrosły do najwyższego poziomu od 52 tygodni, zaś ceny akcji Apple spadły o 12%. Oczywiście nie można na tej podstawie stwierdzić, że jedyną przyczyną takiego stanu rzeczy była ta informacja, jednak miło pomyśleć, że mała firma ze Środkowej Europy może zakotłosać globalnym rynkiem kapitałowym. Założyciele firmy, Łukasz Osowski i Michał Kaszczuk, zostali odznaczeni przez Prezydenta Polski Złotym Krzyżem Zasługi.

Jednak państwa w regionie wspierają innowacyjność jedynie werbalnie. Politycy zajmują się głównie wielkimi, często wciąż państwowymi, firmami. Wierzą, że sztuczne budowanie lokalnych czempionów przez łączenie i tak nieefektywnych firm jest drogą do stania się globalną siłą. Jednocześnie biurokracja i korupcja często prowadzi do upadku firm właściwie bez żadnego dobrego powodu. Najlepsze przykłady to Optimus i JTT, dwie firmy zajmujące się sprzętem komputerowym zniszczone ze względu na zarzuty unikania płacenia podatków. Lata później sądy przyznały rację przedsiębiorcom, jednak do tego czasu obie firmy były już zamknięte, zaś szanse na rozwój i miejsca pracy stracone. Odpowiedzialnych po stronie państwa zaś nie znaleziono. Niestety takie przypadki to nie wyjątki i powtarzają się regularnie i przedsiębiorca nie wie czy otrzyma Krzyż Zasługi, czy też informację o zajęciu kont bankowych przez organa państwowe. To wielka przeszkoda w rozwoju przedsiębiorczości i innowacji w regionie.

Istnieją jednak inicjatywy mające zmienić ten smutny stan rzeczy, na czele z trzecim sektorem. Peter Arvai, szef i założyciel Prezi, jest jednym z inicjatorów Bridge Budapest, organizacji pomagającej studentom w uzyskaniu doświadczenia w najbardziej innowacyjnych firmach na świecie. To podejście podobne do tego w Dolinie Krzemowej gdzie innowacje przyciągają jeszcze więcej nowych pomysłów – z korzyścią dla wszystkich. Arvai, wychowany w Szwecji, chce pokazać młodym Węgrom najwyższe standardy i próbuje zmienić ich sposób myślenia. Przykłady sukcesów powinny inspirować do podejmowania ryzyka i radzenia sobie z porażką. Jednak ta ostatnia jest w regionie traktowana jako piętno i koniec kariery zawodowej. Tymczasem w nowych technologiach to co najwyżej dobry początek.

Prognozy na przyszłość w Europie Centralnej są bardzo obiecujące, a wiele elementów układanki pozwalającej na globalny sukces są na miejscu. Innowacyjności nie sposób w prosty sposób przeszczepić do Chin, lokalny talent okazuje się być na najwyższym światowym poziomie. Jednak młodzi mają tendencję do poszukiwania lepszej przyszłości gdzie indziej i łatwo znaleźć polskich inżynierów na zrywaku w Londynie. Liczba nowych firm jest niska ze względu na ograniczenia w dostępie do finansowania i jawnej wrogości państwa. Wielu przedsiębiorców jasno stwierdza, że najlepszą polityką wobec gospodarki jest zostawienie jej w spokoju. Nie są to wygórowane oczekiwania, ale jednak bardzo trudne do spełnienia. To zaś ze względu na fakt, że polityka jest zdominowana przez dobrze zorganizowane grupy interesu chcące zachować swoje przywileje, spowalniając reformy i utrzymując wysokie zaangażowanie państwa w gospodarkę. Wyzwania są niemałe i nikt u władzy nie jest zainteresowany przygotowaniem do ich rozwiązania. Jak na razie pozostaje nam mieć nadzieję, że raz jeszcze bystry mieszkańcy regionu odniosą sukces pomimo wszelkich przeszkód.

FUNDUSZE VENTURE CAPITAL, JAKO WSPARCIE KAPITAŁOWE DLA INNOWACYJNEJ PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

Aleksandra Szulczewska-Remi

Katedra Controllingu, Analizy Finansowej i Wyceny, Wydział Zarządzania,
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań;
email: aleksandra.remi@ue.poznan.pl

Streszczenie

Polski rynek funduszy wysokiego ryzyka oceniany jest przez wielu ekspertów jako niezwykle dynamiczny i stale rozwijający się. Pomimo ciągle istniejącej luki kapitałowej, na uwagę zasługuje podkreślenie licznych atrybutów naszego kraju stwarzających szansę do dalszego rozwoju venture capital. Istotne i konieczne staje się przy tym wprowadzenie dobrych praktyk propozycji wartości czy skutecznej prezentacji z wykorzystaniem techniki „elevator pitch”.

Wstęp

Innowacyjność tworzona podczas komercjalizacji wyników badań naukowych wymaga niewątpliwie ogromnego wsparcia kapitałowego. Natomiast, według badań GE z 2013 jedynie 23% przedsiębiorców w Polsce uważa, że inwestorzy prywatni wspierają przedsiębiorstwa potrzebujące środków na innowacje oraz, że rząd i władze publiczne przeznaczają właściwą część budżetu na wsparcie innowacyjnych przedsiębiorstw.

Termin *venture capital* trudno jednoznacznie określić i scharakteryzować, jednak najczęściej dotyczy kapitału wysokiego ryzyka inwestowanego na okres zwykle 3 do 7 lat, w papiery wartościowe (udziały) spółek nie giełdowych. Zgodnie z definicją Polskiego Związku Inwestorów Kapitałowych, *venture capital* (VC) to inwestycje dokonywane we wczesnych stadiach rozwoju przedsiębiorstw, służące uruchomieniu danej spółki lub jej ekspansji. Fundusze VC, jako odmiana private equity (PE), mogą być wykorzystane na

rozwój nowych produktów i technologii, zwiększenie kapitału obrotowego, przejmowanie spółek lub też na poprawę i wzmocnienie bilansu spółki.

Według Sobańskiej-Helman i Sieradzana (2013), venture capital to kapitał private equity inwestowany w spółki, które nie osiągnęły jeszcze dojrzałości rynkowej: inwestycje funduszy w koncepcję biznesową (*seed capital*) w celu zbadania możliwości jej komercjalizacji pod kątem założenia firmy, w spółki będące na wczesnych etapach rozwoju, rozpoczynające działalność na rynku (*start-up, post-creation*) oraz inwestycje w ekspansję jeszcze niedojrzałych spółek. Z kolei w raportach EVCA pojawia się pojęcie „późniejszych faz venture capital“ (*later stage venture*) rozumianych jako inwestycje dokonywane na etapie rozwoju i ekspansji spółki.

Celem inwestora, który akceptuje wysokie ryzyko przedsięwzięcia, jest osiągnięcie wzrostu wartości rynkowej spółki, a następnie odsprzedaż jej w późniejszym terminie (Szablewski i in., 2008). Przy czym, im wcześniejszy etap rozwoju przedsiębiorstwa będącego przedmiotem inwestycji, tym wyższa wymagana stopa zwrotu z zainwestowanego kapitału (Manigart i in., 2002).

Tymczasem, gdy zapotrzebowanie na kapitał zgłaszane przez przedsiębiorców, szczególnie z firm na wczesnym etapie rozwoju, jest większe niż środki oferowane przez inwestorów prywatnych, powstaje luka kapitałowa. Powodem tego jest zbyt wysokie ryzyko inwestycyjne i stosunkowo duże koszty przygotowania i monitorowania małego projektu. W efekcie, przedsiębiorcy z nowatorskimi pomysłami biznesowymi mają trudności z pozyskaniem kapitału (KFK, 2014). Problem luki kapitałowej stwarza tym samym jedną z najpoważniejszych barier w rozwoju polskiej przedsiębiorczości oraz realizacji inwestycji rozwojowych. Niezbędne w tej sytuacji staje się wdrożenie skutecznych mechanizmów finansowania komercjalizacji i transferu wiedzy z nauki do gospodarki, które ma służyć przede wszystkim poprawie innowacyjności przedsiębiorstw.

Value proposition, czyli propozycja wartości

Jednym z zidentyfikowanych powodów niesatysfakcjonującego poziomu komercjalizacji wyników prac B+R w Polsce jest prowadzenie przez publiczną organizację badawczą (uczelnię, instytut badawczy lub instytut naukowy PAN) wczesnych etapów prac B+R nad nowymi rozwiązaniami dedykowanymi zastosowaniom komercyjnym, bez zaangażowania się partnera komercyjnego w te wczesne etapy. Stąd wiele prac B+R prowadzonych jest z niewystarczającym rozeznaniem rynku, a ponadto badania te rozwijają się w kierunku, który nie gwarantuje możliwości komercjalizacji po ich ukończeniu (NCBiR, 2014). Dlatego też niezwykle istotne staje się zrozumienie propozycji wartości (*value proposition*), czyli ukazanie wartości

użytkowej prowadzonych badań oraz orientacja na potrzeby rynku i klienta, już od samego początku ich prowadzenia.

Propozycję wartości, która określa pewien zbiór korzyści dotąd niespotykanych na rynku i stanowi opis innowacyjności, można scharakteryzować przy pomocy kilku podstawowych pytań. Kto jest grupą docelową oferowanego produktu/technologii/rozwiązania? Jakie problemy lub potrzeby zaspokaja? Jakie przynosi korzyści? Jaką jest kategorią produktową bądź usługową? Jakie są konkurencyjne produkty lub usługi? W końcu, określane są jego podstawowe zalety i różnice. Prawidłowo określony rynek docelowy definiuje, kto może być nabywcą technologii, gdzie jest on geograficznie zlokalizowany oraz jakie ma potrzeby i wymagania w stosunku do oferty (Trzmielak i Zehner, 2011).

Gdy wybierzemy już zastosowanie wynalazku (np. pochłaniacza tlenu), które postrzegamy jako najbardziej atrakcyjne, powinniśmy określić, jakie dokładnie korzyści będą z nim związane. Zastanówmy się, kto jest potencjalnym odbiorcą (np. producenci opakowań żywnościowych albo koncerny paliwowe transportujące i przechowujące produkty ropopochodne). Pomyślmy, co dokładnie ów odbiorca może osiągnąć, jeśli skorzysta z naszego rozwiązania (np. oszczędność kosztów, zwiększenie bezpieczeństwa, zachowanie odpowiednich parametrów substancji przechowywanych w pojemnikach). Najlepiej, gdyby udało się opisać spodziewane korzyści w przejrzysty sposób, uwzględniający dane liczbowe i prezentujący korzyści finansowe (Klincewicz, 2014).

Propozycja wartości jest to zatem powód, dla którego klienci przedkładają ofertę danej firmy ponad oferty konkurencyjne. Rozwiązuje problemy klientów lub zaspokaja ich potrzeby. Na każdą propozycję wartości składa się określony zbiór produktów i (lub) usług, który umożliwia spełnienie oczekiwań danego segmentu klientów. W tym sensie, propozycja wartości stanowi agregat czy też zbiór korzyści oferowanych przez firmę jej klientom (Osterwalder i Pigneur, 2012).

***Elevator pitch* windą do sukcesu komercjalizacyjnego**

Precyzyjne określenie potencjału firmy jest zaledwie początkiem drogi do pozyskania pomocy finansowej pod postacią venture capital. Przedstawienie zalet i korzyści danego produktu lub usługi w taki sposób, aby stanowiły one w oczach inwestorów potencjał do rozwoju ciekawego i innowacyjnego pomysłu wymaga rzetelnego przygotowania. Przedsiębiorcę, który skłonny będzie zaangażować swój kapitał w potencjalne rozwiązanie można spotkać wszędzie: w samolocie, na dworcu, a nawet w windzie.

Stąd też tzw. *elevator pitch* jest zwięzłym i spójnym opisem nowego produktu lub usługi za pomocą ekspresyjnej, treściwej i zrozumiałej dla każdego prezentacji, którą przedstawia się w celu podkreślenia tego, co dane rozwiązanie da potencjalnym klientom. Prezentacja ta powinna trwać jedynie 30-120 sekund (około 150-250 słów), czyli tyle, ile jazda windą z potencjalnym inwestorem, którego chcemy przekonać do naszego pomysłu (z ang. „elevator“, czyli „winda“).

Według O Leary ego (2006), *elevator pitch* powinien składać się z następujących części: wprowadzenia przykuwającego uwagę słuchacza, krótkiego opisu proponowanej usługi/produktu lub problemu, który rozwiązuje, zwięzłej charakterystyki odbiorcy/klienta, odniesienia proponowanego rozwiązania do istniejących na rynku rozwiązań konkurencji, określenia środków niezbędnych do powodzenia przedsięwzięcia, oraz określenia profitów, na jakie może liczyć inwestor. Business & Entrepreneurship Center (2014) podkreśla również uwzględnienie opisu problemu, który chce się rozwiązać, wielkości rynku oraz posiadanych kwalifikacji do prowadzenia danej działalności gospodarczej. Dodatkowo można przedstawić potencjalnych współpracowników, doświadczenie zespołu, sposoby dystrybucji i prognozę sprzedaży, np. na kilka kolejnych lat. Dobrze jest również pozostawić dane kontaktowe i zadać pytanie na końcu wypowiedzi, zachęcające do dalszej dyskusji.

Każdy dobrze przygotowany *elevator pitch* powinien być odpowiednio przemyślany i przedstawiony prosto, wiarygodnie, najlepiej wielokrotnie przećwiczony – może być nawet nauczony na pamięć. Istotne jest odwołanie się do faktów, rzetelnych danych, w dużej mierze opierając się na propozycji wartości. Jednocześnie należy mówić z pasją budzącą zainteresowanie i przekonanie do niezwykłości proponowanego rozwiązania.

Badania Polskiego Stowarzyszenia Inwestorów Kapitałowych (2014) wskazują, że największe szanse na znalezienie inwestora z branży *venture capital* mają przedsiębiorstwa, które posiadają dobrą kadre kierowniczą, dlatego też wprowadzają systemy motywacyjne dla wyższej kadry zarządzającej, powiązane z wynikami firmy i przyrostem jej wartości. Istotna jest również lepsza niż u konkurentów oferta produktów/usług lub przewaga technologiczna, działalność na wzrostowym rynku, rozwój szybszy niż inne firmy z branży i posiadanie znacznego udziału w rynku.

Ważna jest także ścieżka przyszłego wyjścia funduszu ze spółki. Fundusze PE/VC jasno określają strategię zakończenia inwestycji – istotą ich działania nie jest bezterminowe posiadanie udziałów w danej spółce, ale dostarczenie jej zastrzyku nowego kapitału na konkretne plany rozwojowe (których realizacja spowoduje wzrost wartości spółki), a następnie zyskowną sprzedaż posiadanych udziałów spółki. Wyjście ze spółki może nastąpić przez

wprowadzenie jej na giełdę, pozyskanie inwestora branżowego, wykupienie akcji/udziałów przez pozostałych udziałowców, przez zarząd spółki albo przez inny fundusz inwestycyjny.

Z kolei badania Saratoga Venture Finance funduszy *venture capital* w Stanach Zjednoczonych pokazują bardziej szczegółową charakterystykę cech, na które uwagę zwracają ich przedstawiciele (Tabela 1).

Tabela 1. Najważniejsze elementy, na które zwracają uwagę przedstawiciele funduszy *venture capital* w Stanach Zjednoczonych

Kierownictwo

Kwalifikacje prezesa, jako skutecznego przedsiębiorcy
Założyciele spółki
Kadra menedżerska
Motywacja zespołu

Rynek

Wielkość rynku, konkurencja, potencjalna stopa zwrotu w ciągu następnych pięciu lat
Rewolucyjność pomysłu lub technologii, cechy przełomowe
Czy firma posiada jedynie ładny produkt, czy jest to biznes?
Nazwiska i numery telefonów potencjalnych klientów, którzy potwierdzą zainteresowanie kupnem produktu

Przewaga konkurencyjna

Dlaczego przewaga konkurencyjna zostanie utrzymana?
Jakie są szczególne kompetencje organizacji?
Jaka jest wykonalność modelu biznesowego?
Czy firma wyprzedza konkurencję czy jest za nią w tyle?

Aspekty finansowe i prawne

Wielkość firmy w ciągu pięciu lat, prawdopodobieństwo wejścia na giełdę w przeciągu trzech do pięciu lat?
Wycena etapu finansowania (procent własności po finansowaniu)
Członkostwo w radzie nadzorczej

Źródło: opracowanie własne, na podstawie Nesheim (2000).

Rynek funduszy *venture capital* w Polsce

Od czasu rozszerzenia Unii Europejskiej w 2004 r., PKB państw Europy Środkowo-Wschodniej (CEE) zwiększyło się o blisko 80%, podczas gdy siła gospodarcza państw starej UE wzrosła jedynie o jedną piątą. Polska, która niewątpliwie odgrywa wiodącą rolę w Europie Środkowo-Wschodniej, w 2013 r. osiągnęła 35% udziału w całkowitym PKB wszystkich krajów CEE. Chociaż w ostatnich latach zmniejszyło się tempo wzrostu, region CEE wciąż pozostaje atrakcyjny dla inwestorów z całego świata (KPMG, 2014).

Polski rynek *venture capital* ma bardzo silną pozycję na tle innych państw CEE. W 2013 roku inwestycje funduszy *venture capital* w Polsce osiągnęły poziom niższy niż 0.01% PKB. Średnia wszystkich krajów Unii

Europejskiej przekroczyła w tym samym czasie nieznacznie 0.02% (Eurostat, 2014). Wartość polskiego rynku VC w 2012 roku z kolei stanowiła 0,002% PKB według danych Europejskiego Stowarzyszenia Venture Capital (EVCA). I choć jest to liczba znacznie niższa niż w krajach Zachodniej Europy, jednocześnie czyni Polskę największym rynkiem venture capital w regionie Europy Środkowo-Wschodniej. Według danych EVCA z 2011, nominalna wartość rocznych transakcji związanych z VC w Polsce wyniosła 28 mln euro, co stanowiło jedną trzydziestą wartości VC na rynku brytyjskim.

Powyższe dane wskazują, że dalszy wzrost PKB per capita w Polsce przyniesie niewątpliwie wzrost poziomu inwestycji VC, chociaż EIF Research and Market Analysis (2011) podkreśla, że poziom inwestycji VC w Europie mierzony udziałem inwestycji VC w PKB jest wciąż na niskim poziomie. Szczególnie dotyczyć będzie to branży takich jak szeroko pojęte nauki przyrodnicze, dobra konsumpcyjne i handel detaliczny oraz usługi finansowe (EVCA, 2012), w których działa wiele innowacyjnych, dynamicznie rozwijających się firm, poszukujących kapitału dla zapewnienia dalszego wzrostu.

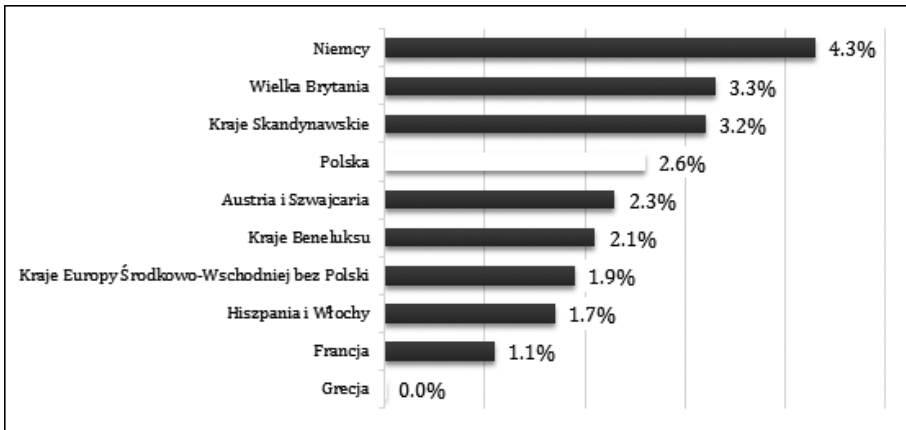
KPMG (2014), analizując sytuację makroekonomiczną Polski i aktywności funduszy PE (w tym VC) pokazuje, że pod wieloma względami Polska jest krajem, który stwarza idealne warunki dla inwestorów, oferując:

- dostęp do chłonnego rynku, który odpowiada za ponad jedną trzecią całego rynku CEE;
- jedną z najszybciej rosnących gospodarek w UE, przyciągającą inwestorów i strategicznych graczy z całego świata;
- najlepiej rozwinięty rynek kapitałowy w Europie Środkowo-Wschodniej, ułatwiający wyjście z inwestycji poprzez pierwszą publiczną ofertę (IPO);
- stabilny, nowoczesny i konkurencyjny sektor bankowy, umożliwiający łatwe pozyskanie finansowania dłużnego dla realizacji transakcji;
- szybko, a zarazem stabilnie rosnącą konsumpcję, dającą wielu branżom perspektywę dynamicznego rozwoju;
- zakorzenioną w kulturze przedsiębiorczość i dużą liczbę menedżerów z międzynarodowym doświadczeniem, gotowych do podjęcia aktywnej współpracy z funduszami PE;
- pełną integrację z UE pod względem prawnoustrojowym, gwarantującą inwestorom PE bezpieczne warunki działania (procedury i regulacje odpowiadające międzynarodowym standardom, system zapewniający ochronę praw inwestorów).

W tym miejscu należy podkreślić, że w skali świata Polska zajmuje 28. miejsce spośród 118 państw przeanalizowanych w raporcie atrakcyjności dla Private Equity/Venture Capital za 2013 rok, opracowanym przez Uniwersytet

Nawarry i firmę Ernst and Young. Pozycja Polski w rankingu stabilnie umacnia się – od 2009 Polska przeskoczyła 5 miejsc. Najlepiej oceniona została w rankingu kategoria „IPO i aktywność emisji publicznych” (13. miejsce na świecie), a z kolei system podatkowy został uznany za najlepiej działający czynnik pobudzający rynek, porównywalny do systemu amerykańskiego. Równie wysoko ocenione zostały dzienniki i artykuły naukowe (19. miejsce na świecie) oraz wielkość gospodarki (23. miejsce na świecie) (MSP, 2013).

Autorzy raportu przygotowanego przez firmę Roland Berger „European Private Equity Outlook” w lutym 2014 roku spodziewają się w tymże roku w Polsce wzrostu na rynku PE, w tym VC, o ok. 2,6 proc. Jest to zatem więcej niż np. w Austrii i Szwajcarii, Krajach Beneluksu oraz wszystkich pozostałych państwach Europy Środkowo-Wschodniej (wykres 1). Co ciekawe, prawie 60 proc. funduszy PE przewiduje inwestycje w firmy rodzinne, które przecież w Polsce stanowią zdecydowaną większość przedsiębiorstw.



Wykres 1. Oczekiwany wzrost aktywności funduszy PE w Europie w roku 2014.

Źródło: opracowanie własne, na podstawie Roland Berger Strategy Consultants, 2014.

Wnioski

Fundusze *venture capital*, które w latach 90-tych stały się jednym z elementów potęgi gospodarczej Stanów Zjednoczonych, wciąż są w fazie wzrostu na rynku europejskim, o czym świadczą chociażby zdecydowanie niższe wartości inwestycji VC w tym regionie. Co istotne, większość funduszy zgromadzonych przez VC w Stanach Zjednoczonych pochodzi z funduszy emerytalnych, a w Europie finansowana jest ze środków rządowych. Nadal brakuje też w Europie „masy krytycznej”, która stworzy ekosystem wspierający

rozwój przedsiębiorczości (instytucje otoczenia biznesu, uczelnie, środowisko inwestorów, ale też klimat sprzyjający kreatywności).

Szczególnie w Polsce, pomimo dynamicznego rozwoju gospodarczego oraz inwestycyjnego, obserwowana jest luka kapitałowa. Doświadczenia amerykańskie nie przeniosły jeszcze na nasz grunt konieczności prowadzenia badań w kontekście ich wartości użytkowej oraz orientacji na potrzeby rynku i klienta, opisywanej w literaturze jako propozycja wartości. Istotnym brakiem jest także umiejętność pozyskania inwestora poprzez wykorzystanie opisanej powyżej techniki *elevator pitch*.

Pomimo słabych stron, wiele badań wskazuje jednak na ogromny potencjał rozwoju funduszy wysokiego ryzyka na naszym rynku, szczególnie w odniesieniu do niektórych branż. Cytowany wcześniej raport KPMG (2014), w którym przedstawiono wyniki badań funduszy PE w tym VC w Polsce pokazuje, że 100% badanych funduszy odnotowało co najmniej 2-krotny średni zwrot cash-on-cash z inwestycji realizowanych w latach 2004-2013, a w przypadku 29% funduszy średni zwrot był ponad 3-krotny oraz, że blisko 70% badanych funduszy jest zdania, że w najbliższych latach liczba atrakcyjnych celów przejęć wzrośnie; żaden fundusz nie liczy się ze spadkiem. Stabilna sytuacja makroekonomiczna, o dobrze rokujących perspektywach wzrostu, wielkość rynku, czy ciągły rozwój innowacyjnej przedsiębiorczości to tylko niektóre z naszych atutów. Wykorzystanie ich na gruncie inwestycji *venture capital* może przynieść znaczące korzyści w skali całej naszej gospodarki.

Bibliografia

- Berger, R. (2014) Strategy consultants. European private equity outlook, Roland Berger Strategy Consultants, <https://www.rolandberger.com/>
- Business & Entrepreneurship Center (2014) Elevator pitch template – small business Plan, <http://www.greatbusinessplans.com/business-plan-template/elevator-pitch>
- Eldman, D. J. (2013) GE global innovation barometer. 2013 Results – Focus Poland, Eldman, D. J. Inc., <http://files.publicaffairs.geblogs.com/>
- Daniel J Edelman Inc. (2013) Globalny barometr innowacji GE na rok 2013 – wyniki dla Polski, <http://www.ge.com/>
- Eurostat (2014) Science, technology and innovation in Europe. 2013 Edition. Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>
- EVCA Yearbook (2012), EVCA, <http://www.evca.eu/>
- Kelly, R. (2011) The performance and prospects of European venture capital working paper 2011/09, Luksemburg: Wydawnictwo EIF Research & Market Analysis

-
- KFK (2014) Luka kapitałowa. Krajowy Fundusz Kapitałowy, <http://www.kfk.org.pl/>
- Klincewicz, K. (2014) Ocena potencjału wyników badań – co można i warto zrobić samemu?, <http://www.portalnaukowca.pl/>
- KPMG (2014) Rynek private equity w Polsce: fakty a opinie. KPMG, <http://www.kpmg.pl/>
- Manigart, S., De Waele, K., Wright, M., Robbie, K., Desbrières, P., Sapienza, H. J., Beekman, A. (2002) Determinants of required return in venture capital investments: a five-country study. *Journal of Business Venturing*, 17, 4, s. 291-312
- MSP (2013) Rynek venture capital w Polsce – niska baza z dużym potencjałem. Redakcja ekonomiczna PAP, <http://inwestor.msp.gov.pl/>
- NCBiR (2014) Bridge VC. Przedsięwzięcie pilotażowe Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Publiczno-prywatne wsparcie komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych z udziałem funduszy kapitałowych. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, <http://www.ncbir.pl/>
- Nesheim, J. L. (2000) High tech start up. The complete handbook for creating successful new high tech companies. Nowy York: Wydawnictwo The Free Press
- O Leary, C. (2006) Elevator pitch essentials, <http://www.chrisoleary.com/>
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2012) Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera. Gliwice: Wydawnictwo One Press
- PSiK (2014) Dla kogo PE/VC? Polskie Stowarzyszenie Inwestorów Kapitałowych, <http://www.psik.org.pl/>
- Sobańska-Helman, K., Sieradzan, P. (2013) Inwestycje private equity/venture capital. Warszawa: Wydawnictwo Key Text
- Szablewski, A., Tuzimek, R. red. (2008) Wycena i zarządzanie wartością firmy. Warszawa: Wydawnictwo Poltext
- Trzmielak, D. M., Zehner II, W.B. (2011) Metodyka i organizacja doradztwa w zakresie transferu i komercjalizacji technologii. Warszawa: PARP

PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ W WERSJI LEAN: BUDOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW BIZNESOWYCH POPRZECZ EKSPERYMENTOWANIE

Karolina Rozmus

Centrum Innowatyki, Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University,
33-300 Nowy Sącz, ul. Zielona 27; email: rozmuskarolina@gmail.com

Przedsiębiorstwa rodzą się z pomysłu, wizji, które stają się celem do zrealizowania przez zespół współpracowników. Jednak w pierwszych fazach rozwoju nowego przedsiębiorstwa, wartość, którą firma pragnie stworzyć, niekoniecznie jest w pełni określona. Dodatkowym wyzwaniem jest praca w warunkach niepewności, ponieważ firma nie może opierać swoich planów na historii operacyjnej firmy, która jeszcze nie istnieje. Z drugiej strony opieranie swoich działań na badaniach rynkowych wcale nie musi być dobrą strategią. W wielu przypadkach, nowe przedsiębiorstwa teoretycznie powinny zdobyć rynki swoją ofertą, co jest udokumentowane wykresami i tabelami, ale jednak te badania nie muszą sprawdzać się w praktyce. Potwierdzenie tych założeń we wczesnym okresie funkcjonowania firmy pozwoliłoby zespołowi zdobyć wiedzę, która znalazłaby przełożenie na ich kolejne działania.

Istnieje wiele czynników, które są uważane za wyznaczniki sukcesu nowych przedsiębiorstw. Są to biznes plan, dobra strategia oraz wyniki badań rynkowych. W dzisiejszym świecie biznesu te pojęcia zaliczane są do stereotypów, które nie powinny stać się priorytetem na liście zadań nowych przedsiębiorców. Większość firm, które wkraczają na nowy rynek nie mają jasno określonego modelu biznesowego. Na ogół, zespoły nie mają zdefiniowanych zadań, kanałów dystrybucji czy czynności, jakie są konieczne, aby gotowa oferta trafiła do klienta. Zarówno struktura kosztów, jak i źródła przychodów nie są stabilne. Powyższe elementy modelu biznesowego jak również działania marketingowe, sprzedaż, rozwój produktu lub usługi powinny być uwzględnione w działaniach firmy.

Warto jednak pamiętać, że we wczesnych fazach rozwoju nowe zespoły innowacyjnego produktu/usługi nie są w stanie zdefiniować tych elementów

i czynności. Natomiast stare metody zarządzania wykluczają jakiegokolwiek błędy i porażki. Dotychczas, aspirujący przedsiębiorca powinien: napisać doskonały biznes plan, zapewnić inwestorów o sukcesie produktu lub usługi, stworzyć zespół, który będzie pracował nad nowym pomysłem, wprowadzić produkt na rynek, aby następnie skupić całą uwagę na sprzedaży. Reasumując, zespół start-upu po ciężkiej pracy przy wytworzeniu, reklamie i wprowadzeniu oferty na rynek jest skłoniony do czekania na wyniki sprzedaży w nadziei, że stworzyli perfekcyjny model biznesowy.

W większości przypadków biznes plany prognozują sukces firmy, ale nie zawsze ma to przełożenie na wyniki. Takie założenia powinny być oparte na historii operacyjnej firmy, co w przypadku początkujących przedsiębiorstw graniczy z wróżbiarstwem oraz prawdopodobnie z porażką. Na podstawie nowych badań przeprowadzonych przez Harvard Business School aż 75% wszystkich start-upów kończy się niepowodzeniem (Nobel, 2011). Czyżby to był efekt złego planu biznesowego?

Metoda *lean*

Przez ostatnie lata rynek biznesu i sposób zarządzania nowymi przedsięwzięciami został zrewolucjonizowany nowymi, innowacyjnymi podejściami takimi jak: *big data* (Manyika i in., 2011) czy innowacyjne modele biznesowe (Osterwalder i Pigneur, 2010). Trendy biznesowe pokazują, że wiele nowych jak i funkcjonujących firm eksperymentuje z nowymi teoriami i pomysłami w nadziei, że innowacyjne rozwiązania przyczynią się do sukcesu firmy. Jedną z metod, która staje się coraz bardziej popularna w biznesie, jest metoda *lean* (ang. odchudzony, oszczędny). Opiera się ona na tworzeniu wartości dla klientów, poprzez szybkie wprowadzenie produktów na rynek i spełnianie oczekiwań klientów.

Koncepcja *lean manufacturing* narodziła się w koncernie Toyota, produkującym samochody (Becker, 1998). Została ona wdrożona do zarządzania liniami produkcyjnymi, wykorzystując innowacyjne pomysły pracowników. Zadaniem tej metody było wówczas zmniejszenie czasu produkcji, efektywne zarządzanie łańcuchami dostaw oraz zasobami (Morgan i Liker, 2006).

Metoda *lean* stawia przede wszystkim na wykluczenie zbędnych działań w procesie wytwarzania wartości produktu (Womack i Jones, 1994; Ries, 2011). Wykorzystując tę metodę, firma przedstawia klientom tzw. wczesnego rynku (zob. niżej) produkt posiadający minimalny zakres funkcji oraz funkcjonalnych korzyści. Za pomocą eksperymentów i rozmów z klientami produkt/usługa jest stopniowo modyfikowana tak, aby dostarczyć klientom pełnowartościowy produkt. Metoda *lean* pozwala w jak najkrótszym czasie

na przetestowanie założonych teorii względem opinii klientów i produktu lub usługi. Skraca proces rozwoju produktu i pozwala na utworzenie produktu, który spełnia oczekiwania klientów. Sprawdza działania, jakie muszą być wykonane, aby otrzymać gotową ofertę, a co najważniejsze – weryfikuje bądź podważa wizję pomysłodawcy. Koncepcja ta w krótkim czasie znalazła swoich zwolenników w innych branżach i cieszy się coraz szerszym zastosowaniem. Nowe przedsięwzięcia, dzięki wykorzystaniu tej metody mają większą szansę na odniesienie sukcesu niż te, których działania opierają na starej metodologii.

Ekspertymentowanie, jako fundament wprowadzania innowacyjnych pomysłów na rynek

Ekspertymentowanie jest kluczowe w innowacyjnym podejściu do zarządzania firmą. Zespoły, które pracują nad nowym produktem lub usługą, powinny być motywowane do testowania i wprowadzania nowych rozwiązań. Ekspertymentowanie z produktem/usługą pozwala zespołom firm na zdobycie wiedzy i kontynuację pracy lub zastosowanie alternatywnych działań (Dyer i in., 2011). Każda z początkujących firm/zespołów zakłada konkretny cel, przystępując do działań i jego realizacji. Nie zawsze te czynności są poddawane sprawdzeniu, czy prowadzą we właściwym kierunku.

Według metody *lean*, w pierwszych fazach funkcjonowania, firmy powinny w stały sposób ekspertymentować i testować swoje działania. Wszystkie cele, które powinny zakończyć się sukcesem i działania, jakie są założone przez zespół firmy, nie są, tak naprawdę, niczym innym jak hipotezą. Ważne jest, aby te hipotezy zostały poddane próbom eksperymentalnej weryfikacji. Działania takie powinny prowadzić do utworzenia oferty o **minimalnym** zestawie użyteczności i funkcjonalności – na tyle, aby klienci mogli przekazać firmie informacje zwrotne na temat produktu/oferty. Wnioski są wykorzystywane przez firmę, która decyduje się na kontynuację pracy nad ofertą, modyfikację oferty lub całkowitą jej zmianę. Następne eksperymenty, uwzględniając opinie klientów, ponownie potwierdzą lub odrzucą hipotezy zespołu. Ekspertymentowanie, sprawdzenie celów i założonych hipotez daje możliwość weryfikowania postępów firmy. W rezultacie, firma ma szansę zdobyć wiedzę na temat swojej oferty i proponowanej wartości, aby podjąć odpowiednie kroki modyfikacji dużo wcześniej niż w momencie wprowadzenia w pełni funkcjonalnego produktu na rynek.

Poprzez metodę *lean* i ekspertymentowanie, zespoły innowacyjnych przedsięwzięć mogą sprawdzić i usprawnić również swoją wizję modelu biznesowego firmy. Koncepcja modelu biznesowego jest znana teoretykom zarządzania nie od dziś, jednak nie mogła zyskać popularności wśród przedsiębiorców i menedżerów dopóki nie pojawiła się odpowiednio napisana

książka o tytule „Innowacyjne modele biznesowe” (Osterwalder i Pigneur, 2011) i stała się bestsellerem. Autorzy w bardzo prosty i łatwy sposób wyjaśnili znaczenie modelu i przedstawili model biznesowy, jako narzędzie w budowaniu wartościowego przedsiębiorstwa.

Model biznesowy (w wersji tych autorów) składa się z dziewięciu elementów: kluczowi partnerzy, kluczowe czynności, kluczowe zasoby, propozycja wartości, relacje z klientami, kanały dystrybucji, segmentacja klientów, struktura kosztów oraz źródła przychodów. Te elementy definiują sposób, w jaki firma funkcjonuje i buduje wartość dla siebie i swoich klientów. Wyzwaniem jest stworzyć taki model, aby owocował najlepszymi korzyściami dla obu stron, a w Tabeli 1 pokazuję w jaki sposób można stosować podejście eksperymentalne do weryfikowania hipotez wynikających z przyjętego modelu biznesowego.

Tabela 1. Eksperymenty dla testowania komponentów modelu biznesowego. Adaptacja szablonu opracowanego przez A. Osterwaldera i Y. Pigneuera (2011).

Elementy modelu biznesowego	Definicja	Testowanie
Segmenty klientów	Klienci, którzy mają wspólne cechy i charakterystyki tworzą dany segment klientów. Firma może oferować swoje produkty i usługi jednej lub więcej liczbie segmentów.	<ul style="list-style-type: none"> - Który segment klientów jest najbardziej dochodowy? - Czy firma może dotrzeć do nowych klientów, wejść na nowy rynek?
Propozycja wartości	Wartość produktu/usługi oferowanej przez firmę ma na celu rozwiązać dla klientów konkretny problem.	<ul style="list-style-type: none"> - Jakie są potrzeby klienta? - Jak klient może je rozwiązać? - Jak oferta firmy wpływa na klientów? - Co klienci starają się zyskać poprzez produkt/usługę? - W jaki sposób można ulepszyć obecną ofertę?
Relacje z klientami	Firma opiera swoje relacje z klientami na odpowiedniej komunikacji. Relacje z klientami mogą się różnić w zależności od segmentu.	<ul style="list-style-type: none"> - Jaki rodzaj relacji z klientami najlepiej pasuje do oferty firmy? - Czy klienci są stałymi klientami firmy? Dlaczego nie?

Kanały	Poprzez kanały komunikacji, dystrybucji i sprzedaży firma dociera do swoich klientów informując o ofercie firmy.	<ul style="list-style-type: none"> - Poprzez jakie kanały produkt/usługa jest dostępna dla klientów? - W jaki sposób klienci mogą się dowiedzieć o firmie? - Czy klienci mają możliwość przekazać firmie informacje zwrotną na temat oferty, lub obsługi klienta?
Strumień przychodów	Strumień przychodów jest wynikiem dostarczenia propozycji wartości.	<ul style="list-style-type: none"> - W jaki sposób firma generuje przychód? - Czy firma może przetestować inne rodzaje przychodu? (np. opłata abonencka) - Za jaką wartość, tak naprawdę, płacą klienci?
Kluczowe zasoby	Aktywa, które pełnią ważną funkcję w realizacji produktu i innych elementów modelu.	<ul style="list-style-type: none"> - Jakie kluczowe zasoby są potrzebne, aby stworzyć wartość dla klienta (ofertę)? - W jaki sposób firma używa swoich zasobów? - Czy firma może zamienić zasoby na inne? - W jaki sposób firma płaci za zasoby? (aktywa lub opłata za korzystanie)? - Czy istnieje inna możliwość, aby sfinansować zasoby?
Kluczowe działania	Działania, jakie zespół firmy musi wykonać, aby zapewnić klientom wartościową ofertę produktu.	<ul style="list-style-type: none"> - Jakie są kluczowe działania firmy, tworzące wartość dla klientów? - W jaki sposób mogą być ulepszone? - Czy można zamienić te działania na inne?
Kluczowi partnerzy	Partnerzy firmy mogą pełnić różne role, np. dzięki nim firma może zmniejszyć koszty lub/i zapewnić najwyższą jakość oferty.	<ul style="list-style-type: none"> - Kim są partnerzy / dostawcy firmy? - Jaką rolę odgrywają partnerzy firmy i czy mogliby odgrywać inną rolę? - Czy istnieje możliwość renegotjacji warunków partnerstwa? - Czy partnerzy mogą zapewnić nowe/inne kluczowe działania, których firma nie stosuje?
Struktura kosztów	Określa koszty związane z wytworzeniem wartości dla klientów. Powyższe elementy modelu biznesowego mają bezpośredni wpływ na strukturę kosztów, zwiększając koszty.	<ul style="list-style-type: none"> - Jakie są główne koszty firmy? - Jakim kosztem firma mogłaby zmniejszyć zastąpić swoje wydatki?

Produkt minimalnie satysfakcjonujący

Z każdym projektem wiąże się niepewność sukcesu, dlatego też ważne jest, aby projekt zamienić w eksperyment. Jak wspomniano wyżej, celem eksperymentu jest sprawdzenie, przetestowanie wizji pomysłu produktu lub usługi, która jest nazwana hipotezą. Ta hipoteza ma dwa znaczenia. Mianowicie, dzięki eksperymentom, przedsiębiorcy są w stanie sprawdzić hipotezę wartości i hipotezę wzrostu. Hipoteza wartości ma przekazać zespołowi informacje czy oferowany produkt jest wartościowy dla klienta.

Hipoteza wzrostu ma zweryfikować skuteczność rozpowszechniania produktu wśród klientów, czyli sposobu, za pomocą którego klienci dowiedzą się o ofercie. Większość doświadczonych przedsiębiorców skorzystałaby z kwestionariuszy, aby z precyzyjnych, choć na ogół nieobiektywnych, opinii potencjalnych klientów wyciągnąć odpowiednie wnioski. Lepszą metodą jest jednak przeprowadzenie eksperymentu.

Pierwszym krokiem jest znalezienie klientów, tzw. uczestników wczesnego rynku, którzy zechcą wypróbować produkt. Według teorii dyfuzji innowacji, pierwsi klienci stanowią grupę innowatorów (Rogers, 2011). Są to klienci, którzy są otwarci na nowe propozycje, chętnie korzystają z nowych produktów i są chętni do przekazania firmom informacji zwrotnej. Ich największą zaletą jest fakt, iż nie są tak wrażliwi na jakość produktu, w przeciwieństwie do innych segmentów klientów. Poprzez udostępnienie produktu klientom wczesnego rynku, zespół firmy może obserwować wskaźnik retencji (procentowe oszacowanie lojalności klientów wobec firmy w danym okresie), co umożliwi sprawdzenie hipotezy wzrostu. Eksperyment nawet na niewielką skalę może przynieść pozytywne efekty. Metoda *lean* stara się przekonać o tym, że przedsiębiorcy nie potrzebują gotowego produktu, aby nawiązać relacje z klientami. Metoda opiera się na wyeliminowaniu zbędnych czynności, aby zaoszczędzić czas i kapitał i nakierować zespół do działania we właściwym kierunku. Zamiast koncentrować całą energię na utworzeniu idealnego produktu, zespół powinien zacząć od prototypu, będącego czymś co można określić mianem „minimalnie satysfakcjonującego produktu”. Proces ten pozwoli dopasować model biznesowy w taki sposób, by był adekwatny do propozycji wartości produktu/usługi. Wprowadzenie na rynek funkcjonującego prototypu pozwoli zespołom w szybki sposób otrzymać informacje zwrotną od swoich klientów.

Obraz klienta, pomysł a odpowiednia propozycja wartości

Jedną z najważniejszych cech, jakie wyróżniają firmy odnoszące sukces, jest podejście do swoich konsumentów. Dla znacznej liczby firm, klient jest definiowany jako osoba lub przedsiębiorstwo, która kupuje produkt lub usługę, aczkolwiek ta powszechna definicja klienta jest przez firmy lekceważona (Barnes i in., 2009). W dzisiejszych czasach każda firma powinna mieć na celu stworzenie dla swoich klientów czegoś więcej: doświadczenia. Takie podejście wobec klientów pozwoli lepiej zaspokoić potrzeby, które klienci starają się osiągnąć poprzez ofertę firmy. Zwiększenie wartości i budowanie doświadczenia, jakie klienci otrzymują wraz z produktem, pozwala firmie utworzyć większą wartość dla swojego biznesu (Payne i Frow, 2005).

Identyfikacja klienta i rodzaju ”doświadczenia”, które chciałby otrzymać (ale często nawet sobie tego nie uświadamia), jest jednym z głównych zadań nowych przedsięwzięć. Proces ten jest niebywale ważny, ponieważ wartość, którą widzą w ofercie pomysłodawcy może się różnić od wartości, jaką postrzegają klienci. Aby sprawdzić swoją wizję, pomysłodawca musi nawiązać relacje z klientami, bo tylko w taki sposób będzie mógł zweryfikować swoją hipotezę. Te relacje z klientami powinny nakierować zespół do utworzenia profilu klienta z tzw. grupy docelowej.

Grupa docelowa jest charakteryzowana poprzez wspólne potrzeby i problemy, jakie klienci starają się rozwiązać. Profil klienta pełni duże znaczenie we wczesnych fazach rozwoju produktu/usługi. Dla start-upów, utworzenie właściwych profili może okazać się bardzo trudne. Młode zespoły powinny traktować potencjalnych klientów jako klientów tymczasowych, ponieważ należy sprawdzić czy ich profile okażą się opłacalne w długim okresie czasu. Dopiero wówczas zespoły będą mieć pewność, czy dany segment jest rentowny oraz przynosi firmie odpowiednią wartość.

Podporządkowywanie działań firmy do opinii potencjalnych klientów wydaje się być uzasadnione, aczkolwiek powinna temu towarzyszyć ostrożność, ponieważ klienci często nie wiedzą, czego tak naprawdę chcą (Ries, 2011). Wiele zespołów zмага się z opiniami klientów, które bywają bardzo rozbieżne. Przedsiębiorcy powinni wyciągnąć odpowiednie wnioski z rozmów z klientami, co nawet dla doświadczonych przedsiębiorców może okazać się wyzwaniem. Wnioski prowadzą do kolejnych działań i eksperymentów nakierowanych na ulepszenie produktu lub usługi.

Dlaczego eksperymentowanie ma tak duże znaczenie?

Przykładem zastosowania metody *lean* jest Zappos (Ries, 2011). Zappos.com jest to internetowa firma usługowa, która oferuje swoim klientom buty, ubrania, akcesoria oraz artykuły gospodarstwa domowego. Klienci mają wybór z ponad 1000 marek i ponad trzech milionów produktów. Firma została założona przez Nicka Swinmurm w 1999, który chciał stworzyć obuwniczy sklep internetowy, mogący dostarczyć klientom szeroki wybór asortymentu. Jako nowy założyciel start-upu, Swinmurm nie spędzał swojego czasu na badaniach rynkowych ani na kanałach dystrybucji, wyszukiwaniu kluczowych partnerów czy pisaniu biznes planu. Swinmurm skoncentrował się na eksperymentach nad swoją wizją.

Musiał on przetestować swoją hipotezę twierdzącą, że klienci będą chętnie kupować buty on-line. Na przeprowadzenie eksperymentu wykorzystał lokalne sklepy obuwnicze. Za zgodą ich właścicieli sfotografował ich produkty, które umieścił w Internecie. Zapewnił właścicieli, że jeśli zdjęcia

butów doprowadzą do sprzedaży on-line, on buty zakupi w ich sklepach za ceny przez nich oferowaną. Swinmurn zaczął swoje działania od eksperymentowania dotyczącego jednego produktu, co pozwoliło w szybki i praktyczny sposób na przedstawienie działań, jakie muszą zostać podjęte, aby dany produkt został sprzedany. Od samego początku funkcjonowania, firma mogła eksperymentować poprzez interakcje ze swoimi klientami przy obsłudze sprzedaży, zwrotów i reklamacji. Pozwoliło to na zdobycie cennych informacji na temat potencjalnych klientów, relacji między firmą a klientami, kosztów, kluczowych działań i zasobów, które są potrzebne do dostarczenia produktu/usługi klientom. Firma zdobyła doświadczenie, którego nie mógłby zastąpić żaden biznes plan (Ries, 2011; Michelli, 2011).

Takie działania nie tylko wzbogacają wiedzę na temat potencjalnych klientów, ale również pozwalają na interakcje między partnerami firmy. Metodą małych kroków, firma mogła na bieżąco definiować i zmieniać działania, aby w jak najlepszy sposób zapewnić doświadczenie klientom. Eksperymenty umożliwiają firmie dopracować model biznesowy tak, aby był korzystny dla firmy i klientów.

Innym przykładem zastosowania metody *lean* jest amerykańska firma *Food on the Table*. Proponuje ona swoim klientom gotowe jadłospisy dań i listy zakupów według ich preferencji, spośród lokalnych supermarketów na terenie Stanów Zjednoczonych, uwzględniając ceny promocyjne supermarketów. Cały proces jest udostępniony on-line na stronie internetowej firmy <http://www.foodonthetable.com>. Użytkownik, po rejestracji na stronie, wskazuje swoje preferencje żywieniowe, wybiera lokalne sklepy z możliwością porównania cen, a aplikacja tworzy listę produktów zgodnie z upodobaniami klienta. Utworzenie takiej usługi jest dość skomplikowane, wymagana jest wiedza kucharzy oraz informatyków do stworzenia algorytmów sortowania jadłospisów według listy zakupów i upodobań klientów. W takiej usłudze wymagane jest również stworzenie baz asortymentów sklepów spożywczych i stron www (Maurya, 2012).

Typowy przedsiębiorca stworzyłby usługę w pełni gotową wynikającą z założeń pomysłodawcy. Natomiast pomysłodawcy firmy *Food on Table*, nie zaliczają się do typowych przedsiębiorców. Swoją usługę firma zaczynała bez żadnych programów, algorytmów, baz, ani umów świadczących usługę. Pomysłodawcy chcieli przede wszystkim znaleźć pierwszego klienta, czyli „klienta wczesnego rynku”. Usługę (w formie „minimalnie satysfakcjonującego produktu”) dostarczali tylko jednemu klientowi, a produkty zostały wybrane tylko z jednego sklepu spożywczego, a jadłospisy i listy zakupów doręczali osobiście sami pomysłodawcy. Rozpoczęli swoje działania w mieście Austin w Teksasie. Odwiedzali lokalne supermarkety, obserwując klientów sklepu, rozmawiając z nimi, zadając im pytania i oferując im usługę. Pierwszy klient

nie korzystał z rejestracji on-line, ponieważ taka aplikacja i strona www wówczas jeszcze nie istniała. Szef firmy osobiście zajmował się klientem, który wybierając ulubiony sklep otrzymywał listę zakupów oraz przepisy zgodnie z jego preferencjami. Klient każdego tygodnia wypisywał czek na 9,95 dolara i podawał informację zwrotną na temat usługi.

Takie działania nie zaliczają się do typowych wśród przedsiębiorców, a wielu uznałoby to za marnotrawstwo czasu. Jednak z perspektywy metody *lean*, małymi eksperymentami przedsiębiorcy osiągnęli duże rezultaty, ucząc się na bieżąco jakie czynności i działania są potrzebne, aby ich produkt był satysfakcjonujący dla klientów. Kolejni klienci mieli inne preferencje i robili zakupy w innych sklepach, co pozwalało zespołowi na zdobycie więcej informacji na temat użytkowników i asortymentu sklepów przez nich wybieranych. Automatyzacja produktu została wdrożona dopiero, gdy pomysłodawcom brakowało czasu na obsługę każdego klienta. Następne zmiany w usłudze miały pozwolić na obsłużenie większej liczby klientów. Osobiste doręczanie jadłospisów i list zakupów zastąpiono wysyłką mailową, zautomatyzowano listę produktów, a klienci zamiast wystawiać чеки mogli zapłacić za usługę przez Internet. Inwestycje na automatyzację rosły wraz z liczbą nowych użytkowników (Ries, 2011). Eksperymentując, szefowie firmy zmniejszyli straty czasu i pieniędzy, które byłyby konieczne dla stworzenia gotowej usługi. Pozwoliło im to również na wykluczenie zbędnych działań, dzięki czemu stworzyli wartościową ofertę dla klientów poprzez ciągłe interakcje z nimi. Firmie udało się dopasować model biznesowy, a przede wszystkim, zweryfikować założenia pomysłodawców.

Wszystkie nowe przedsiębiorstwa przechodzą przez proces uczenia się. Ważne jest jednak, aby wyeliminować zbędne czynności i wyciągnąć wnioski, kiedy jeszcze nie jest zbyt późno. Według starych metod zarządzania, nowe przedsięwzięcia powinny opierać się o biznes plan i badania rynkowe, a produkt/usługa powinny znajdować się w ostatniej fazie realizacji. Dopiero wówczas oferta jest gotowa na premierę rynkową. Ciągłe planowanie i dopracowywanie nowych projektów jest czasochłonne, kosztowne a przede wszystkim nie pozwala zespołowi na robienie dalszych postępów.

Poniżej przedstawiona tabela opisuje podejście przedsiębiorców do zarządzania i wprowadzania nowego produktu na rynek według tradycyjnej metody i według metody *lean*. Różnice pomiędzy tymi dwoma metodami są znaczące. Metoda *lean* oferuje nowe rozwiązania i większą możliwość sukcesywnego wprowadzenia oferty na rynek, natomiast założenia metody tradycyjnej nie wytrzymały próby czasu.

Tabela 2. Transformacja biznes planu – główne różnice pomiędzy metodą *lean* a tradycyjną metodą wprowadzania produktu na rynek.

	Metoda <i>lean</i>	Metoda tradycyjna
Strategia	Model biznesowy Hipotezy	Biznes plan Ścisły plan
Nowa oferta	Pozyskanie pierwszych klientów Eksperymentowanie poprzez testowanie hipotez	Zarządzania produktem Wprowadzenie produktu na rynek, poprzez realizację ścisłego planu: produkcja, marketing, sprzedaż
Realizacja	Stopniowe modyfikowanie oferty uwzględniając opinie klientów	Budowanie oferty stopniowo lub pełna specyfikacja produktu przed realizacją
Firmę tworzą	Klienci i zespół firmy	Działy firmy, tworzone odpowiednio do funkcji jaką spełniają (marketing, sprzedaż, itp.)
Wartość firmy określają	Koszty pozyskania klientów, wartość klientów, wzrost liczby nowych klientów	Rachunkowość Rachunek zysków i strat, bilans, przepływy pieniężne
Porażka	Jest przewidywana. Ulepszenie może być rezultatem testowania założonych hipotez. Jeśli się nie sprawdzą, należy zacząć nowy eksperyment	Jest nieprzewidywana, może okazać się wyjątkiem. Zwrot sytuacji może wynikać ze zmiany kierownictwa lub menedżera
Tempo	Szybkie Działania opierają się na węższym zakresie badań rynkowych	Umiarkowane Działania są wynikiem szczegółowych badań rynkowych

Źródło: Blank (2013), zmienione.

Metoda *lean*, przedstawiona w tym opracowaniu, proponuje zespołom nowe podejście, które polega na testowaniu hipotez, jakie przez zespół zostały stworzone przy budowaniu modelu firmy (Piercy i Morgan, 1997). Tymczasem sama koncepcja produktu lub usługi jest początkiem długiej drogi, a niezależnie od pomysłu, firmy potrzebują zdefiniowanego modelu biznesowego, który dostarczy klientom jak najwyższą wartość produktu/ usługi, ale także wygeneruje wartość dla firm (Johnson i in., 2008).

Bibliografia

- About.zappos.com, (2014) Looking ahead – let there be anything and everything | about.zappos.com, <http://about.zappos.com/zappos-story/looking-ahead-let-there-be-anything-and-everything>, data dostępu: 11 lipca 2014 r.
- Amit, R., Zott, C. and Pearson, A. (2012) Creating value through business model innovation. MIT Sloan Management Review, 53, 3, s. 40-50

- Barnes, C., Blake, H., Pinder, D. (2009) *Creating & delivering your value proposition*. London: Kogan Page
- Becker, R.M. (1998) *Lean manufacturing and the Toyota production system*. Encyclopedia of World Biography
- Blank, S. (2013) *Why the lean start-up changes everything*. Harvard Business Review, 91, 5, s. 63-72
- Cieślak, J. (2006) *Przedsiębiorczość dla ambitnych*. Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne
- Cooper, B., Vlaskovits, P., Blank, S. (2010) *The entrepreneur's guide to customer development*. B. Cooper i P. Vlaskovitz
- CreativeMornings, (2014) *About CreativeMornings – CreativeMornings*, <http://creativemornings.com/about>, data dostępu: 21 lipca 2014 r.
- Duhigg, C. (2012) *The power of habit*. New York: Random House
- Dyer, J., Gregersen, H., Christensen, C. M., (2011) *The innovators DNA: mastering the five skills of disruptive innovators*. Boston: Harvard Business Press
- Feld, B. (2012) *Startup communities*. New Jersey: Wiley & Sons
- Food on the Table, (2014) *Meal planning: stress free meal planner creates the perfect menu*, <http://www.foodonthetable.com>, data dostępu: 5 sierpnia 2014 r.
- Greene, C. (2006) *Entrepreneurship*. Cincinnati, Ohio: Thomson/South-Western
- Johnson, M., Christensen, C., Kagermann, H. (2008) *Reinventing your business model*. Harvard Business Review, 86, 12, s. 57-68
- Junk, W. (2000) *The dynamic balance between cost, schedule, features, and quality in software development projects*. Computer Science Dept., University of Idaho
- Kotler, P., Keller, K. (2012) *Marketing management*. Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., Hung Byers, A. (2011) *Big data*. Washington: McKinsey Global Institute
- Maurya, A. (2012) *Running lean: iterate from plan A to a plan that works*. California: O'Reilly Media
- Michelli, J. (2011) *The Zappos experience: 5 principles to inspire, engage, and wow*. McGraw Hill Professional
- Morgan, J. M., Liker, J. K. (2006) *The Toyota product development system*. New York
- Nobel, C. (2011) *Why companies fail – and how their founders can bounce back*. Working Knowledge. Boston: Harvard Business School, <http://hbswk.hbs.edu/item/6591.html>, data dostępu: 10 lipca 2014 r.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Clark, T. (2010) *Business model generation*. Hoboken: Wiley
- Payne, A., Frow, P. (2005) *A strategic framework for customer relationship management*. Journal of Marketing, 69, 4, s.167-176

- Piercy, N., Morgan, N. (1997) The impact of lean thinking and the lean enterprise on marketing: threat or synergy? *Journal of Marketing Management*, 13, 7, s.679-693, <http://dx.doi.org/10.1080/0267257x.1997.9964504>, data dostępu: 17 lipca 2014 r.
- Ries, E. (2011). *The lean startup*. New York: Crown Business
- Rogers, E. (2003) *Diffusion of innovations*. New York: Free Press
- Startupweekend.org, (2014) About startup weekend, <http://startupweekend.org/about/>, data dostępu: 14 lipca 2014 r.
- Shah, R. (2003) Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, 21, 2, s.129-149, [http://dx.doi.org/10.1016/s0272-6963\(02\)00108-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0272-6963(02)00108-0) data dostępu: 17 lipca 2014 r.
- Toyota, (2014) Production system, http://www.toyota-global.com/company/vision_philosophy/toyota_production_system/, data dostępu: 24 lipca 2014 r.
- Toyota, (2014) Vision & Philosophy, http://www.toyota-global.com/company/vision_philosophy/, data dostępu: 27 lipca 2014 r.
- Witek, L. (2007) *Merchandising w małych i dużych firmach handlowych*. Warszawa: Wydawnictwo C. H. Beck
- Womack, J. P., Jones, D. T. (1994) From lean production to lean enterprise. *Harvard Business Review*, 72, 2, s. 93-103

INNOWACYJNOŚĆ MENEDŻERÓW

FIRMA XXI WIEKU

Andrzej Jacek Blikle

Andrzej Blikle Doradca, www.moznainaczej.com.pl;
email: andrzej.blikle@blikle.pl

Jak powiedział Niels Bohr: „Prognozowanie jest trudne, zwłaszcza wtedy, gdy dotyczy przyszłości”. Nie podejmę więc wyzwania futurysty, a zajmę się jedynie zjawiskami istniejącymi już w większej lub mniejszej liczbie firm, zjawiskami, które w moim przekonaniu wyznaczają kierunki nadchodzącej epoki. Wszystkie one zostały dość szczegółowo opisane w mojej książce (Blikle, 2014). Poniżej podaję też odwołania do niektórych pierwotnych źródeł literaturowych.

Podstawowe paradygmaty zarządcze w firmach XIX i XX wieku można opisać w sposób następujący:

- 1) **Droga do jakości** wiedzie przez koncentrowanie się na jakości produktów końcowych, najczęściej z wykorzystaniem statystycznej kontroli jakości do eliminacji wadliwych sztuk na końcu linii produkcyjnej. Jest to metoda kosztowna i mało efektywna, gdyż jej stosowanie najczęściej nie prowadzi do usunięcia przyczyn powstawania wad na etapie tworzenia produktu, a w firmach świadczących usługi znajduje bardzo niewielki zastosowanie.
- 2) **Metody motywacyjne** są oparte w głównej mierze na paradygmacie kija i marchewki, a więc premie, prowizje i bonusy dla posłusznych oraz kary dla opornych. Stosowanie tych narzędzi jest pochodną przekonania, że człowiek jest z natury leniwy i nieuczciwy, do pracy trzeba go więc zaganiać, a przy pracy nadzorować. Takie postępowanie prowadzi z reguły do syndromu, który określam mianem *gry wojennej*. Zasady takiej gry wyznacza firma, pracownicy czują się więc zwolnieni z dbałości o interes firmy poza granicami wyznaczanymi przez grę. Działają wg zasady „to nie ja wymyśliłem tę grę, mam więc moralne prawo grać tak, aby wygrać”. Dla przykładu, sprzedawcy sklepowi premiovani za podniesienie średniej wartości sprzedaży na jednym paragonie, wprowadzają na jeden paragon po dwóch lub więcej klientów. Robotnicy huty szkła produkującej butelki premiovani za obniżenie procentowego udziału butelek drugiej kategorii jakościowej w produkcji, tłuką te butelki, gdyż od liczby butelek stłuczonych premia nie zależy.

Wszystkie te przykłady rzeczywiście się zdarzyły, a bardzo wiele innych jest opisanych w mojej książce (Blikle, 2014).

- 3) **Zarządzanie finansami** jest oparte na budżetach traktowanych jako kontrakty wzmocnione arsenalem premii za „dowiezienie wyniku”. To oczywiście szczególnie przypadek zastosowania zasady kija i marchewki ze wszystkimi tego negatywnymi skutkami. Zdaniem Jacka Welcha, byłego prezesa General Electric, „Budżet to zbrodnia korporacyjnej Ameryki” (Hope i Fraser, 2003). Budżety kontraktowe prowadzą do wielu działań niezgodnych z interesem firmy. Dla przykładu, jeżeli pod koniec okresu rozliczeniowego zanoszą się na niezrealizowanie kosztowej części budżetu, należy wydać wszystko, bo jeżeli tego nie zrobimy, to nie tylko zostaniemy oskarżeni o nieumiejętne planowanie, ale też w budżecie na następny okres koszty zostaną obniżone.
- 4) **Struktura zarządcza** wywodzi się z armijnej hierarchii władzy: prezes, wiceprezesi, dyrektorzy, kierownicy, majstrowie i pracownicy szeregowi. Głównym zadaniem przełożonego jest wydawanie poleceń i egzekwowanie ich wykonania. W korporacjach amerykańskich ta struktura „konsumuje” około 30% budżetu wynagrodzeń, a ponadto bardzo często stanowi poważny hamulec innowacyjności. Ludzie, którymi powodujemy przy pomocy poleceń i kontroli, zrobią jedynie to, co mają polecane i jedynie wtedy, gdy są na bieżąco kontrolowani.
- 5) **Komunikacja** jest oparta na kanałach komunikacyjnych typu nadawca-odbiorca takich jak tradycyjna poczta, telefon i (ostatnio) poczta elektroniczna. Jednakże kanały są skuteczne jedynie w przypadkach, gdy chcemy przekazać informację konkretnemu odbiorcy. Gdy nie znamy odbiorcy, do którego chcemy dotrzeć z naszą informacją, musimy emitować SPAM. Kanały mają też i tę wadę, że im więcej użytkowników chce korzystać z jakiegoś kanału, tym dłuższa jest kolejka oczekujących na dostęp.

W drugiej połowie XX wieku ta sytuacja — przede wszystkim w zakresie paradygmatów 1, 2 i 4 — poczęła z wolna ulegać zmianie, głównie na skutek rozpowszechniania się idei zarządzania kompleksową jakością (ang. Total Quality Management, skr. TQM) pochodzącej od Edwardsa Deminga (1994) i jego współpracowników. Metoda ta, początkowo rozwinięta w Japonii w latach 1950-1980, w okresie późniejszym zaczęła zdobywać zwolenników na kontynencie amerykańskim i w Europie. Dziś w rozwiniętych gospodarkach świata jest już dość powszechnie znana — przynajmniej z nazwy — choć nadal stosujące ją firmy znajdują się w znaczącej mniejszości. Jednakże liczba tych firm stale rośnie, gdyż nowe paradygmaty zarządzania prowadzą do wyraźniej przewagi konkurencyjnej. Na przełomie XX i XXI wieku rozpoczęła się też, dzięki rozwojowi sieci internetowej, rewolucja w zakresie paradygmatu komunikacji.

Dziś firmy — które nazwę firmami XXI wieku, gdyż wierzę, że ten właśnie model stanie się dominujący — realizują pięć opisanych wyżej paradygmatów zarządzania w dalece odmienny sposób:

- 1) **Droga do jakości** wiedzie przez koncentrowanie się na procesach, a nie na produktach, gdyż rozumiemy już, że jakości nie osiąga się przez eliminację produktów wadliwych, ale przez eliminację źródeł i przyczyn powstawania wad. Aby osiągnąć doskonałość produktu końcowego trzeba dbać, aby błędy nie powstawały na całej długości tzw. *łańcucha jakości* wiodącego od zewnętrznego dostawcy surowców przez wszystkie stanowiska pracy w firmie aż po końcowego klienta. Przy takim podejściu statystyczna kontrola jakości jest eliminowana na rzecz *statystycznego sterowania procesami* przy pomocy *kart kontrolnych Shewharta* (Thompson i Koronacki, 1993, 1994).
- 2) **Metody motywacyjne** opierają się przede wszystkim na mechanizmach godnościowych jako znacznie silniejszych od mechanizmów odwołujących się do korzyści (Kohn, 1993; Harvard Business Review Polska, 2006; Kosewski, 2008). Rezygnuje się z kija i marchewki, a więc premii i prowizji, na rzecz stałego wynagrodzenia zależnego jedynie od stanowiska, a czasami też od stażu pracy i od wyniku finansowego firmy (tzw. premia z zysku). Polecenia są zastępowane przez kontrakty dostawca-odbiorca, a nadzór — przez samokontrolę i poczucie odpowiedzialności. Pracownik przestaje być „zasobem ludzkim” czy też „centrum zysku”, a staje się partnerem, co wyraża podmiotowy, a nie przedmiotowy (jak dawniej) stosunek do człowieka. Kontrola nie jest potrzebna, bo działa samokontrola budowana na poczuciu odpowiedzialności za wspólne dzieło, jakim jest nasza firma.
- 3) **Zarządzanie finansami** nie jest opierane na budżetach traktowanych jako kontrakt, który trzeba zrealizować, ale na prognozach finansowych, które jedynie wyznaczają kierunek postępowania i pozwalają na podejmowanie decyzji operacyjnych w ślad za stale zmieniającym się rynkiem (Hope i Fraser, 2003). W 1997 roku powstało międzynarodowe konsorcjum badawcze *Beyond Budgeting Round Table*, które po sześciu latach skupiało 60 korporacji z całego świata, a wśród nich m.in.: AC Nielsen, Barclays Bank, British Telecom, Deutsche Bank, DHL, Ernst & Young, Europejski Bank Rozwoju, KPMG Consulting, Siemens, Texas Instruments, USB. W firmach zarządzanych bez budżetów kontraktowych nie tylko poważnie spadają koszty nie przynoszące wartości dodanej (np. pod koniec roku nie kupujemy rzeczy niepotrzebnych, aby tylko wydać pieniądze), ale też, co najważniejsze, rośnie rentowność dzięki elastyczności w podążaniu za stale zmieniającym się rynkiem.
- 4) **Struktura zarządca** nie jest już jedynie hierarchiczną strukturą podległości służbowej, ale jest oparta na dwóch relacjach: niehierarchicznej relacji *dostawca-odbiorca* (model procesowy) i hierarchicznej relacji *uczeń-mentor* (model zarządzania wiedzą). Pierwsza z tych relacji opisuje

strukturę powiązań kooperacyjnych i przepływu informacji o jakości, druga — strukturę transferu wiedzy. Obie uzupełniają hierarchiczną strukturę władzy, a niekiedy nawet całkowicie ją zastępują. Ten ostatni przypadek ma miejsce w amerykańskiej korporacji Morning Star będącej największą firmą tego kraju w branży przetwórstwa pomidorów. Ma 25% rynku i dwucyfrowy wzrost z roku do roku przy wzroście branży na poziomie 1%. W tej firmie jest tylko jedno stanowisko pracy „pracownik” i nikt nikomu nie wydaje poleceń. Synchronizacja działań operacyjnych opiera się na bilateralnych kontraktach dostawca-odbiorca zawieranych raz do roku.

- 5) **Komunikacja** jest oparta na cyfrowych platformach komunikacyjnych wykorzystujących narzędzia podobne do tych, które znamy z Wikipedii, Twittera, blogów i forów społecznościowych. W miejsce przesyłania i rozsyłania informacji kanałami typu nadawca-odbiorca, informacja jest udostępniana na platformie cyfrowej przypominającej internetowy portal, skąd może być pobierana przez wszystkich potencjalnie zainteresowanych (być może przy zróżnicowanym poziomie dostępu (McAfee, 2011)). Taka platforma nie tylko gromadzi informacje, ale też rozsyła je wg. specyfikacji typologicznej definiowanej przez każdego użytkownika z osobna. Dzięki temu użytkownicy platformy otrzymują nie tylko jedynie te informacje, które są im potrzebne, ale też i wszystkie te, które są im potrzebne. Taką platformą posługuje się m.in. Wspólnota Wywiadów Stanów Zjednoczonych (utworzona po ataku terrorystycznym z 11 września 2001 roku). Jak wykazała komisja badająca okoliczności tego ataku, gdyby podobna platforma istniała przed rokiem 2001, wykrycie i udaremnienie ataku byłoby możliwe.

W firmach XXI wieku obok zasobów tradycyjnych — materialnych, energetycznych, finansowych i informacyjnych — zasobem o podstawowym znaczeniu jest wiedza, którą trzeba nieustannie pozyskiwać, aktualizować i udostępniać pracownikom. Firmy postrzegające wiedzę jako swój podstawowy zasób nazywa się *firmami wiedzy* lub *firmami uczącymi się*, a w szerszej perspektywie mówi się o *gospodarce wiedzy* i *społeczeństwie wiedzy*. W takich firmach podstawową jednostką operacyjną jest nie zespół z kierownikiem na czele, ale proces związany z obszarem wiedzy i czynnościami odwołującymi się do tego obszaru. Osobą odpowiedzialną za zarządzanie wiedzą tego obszaru jest *właściciel procesu*.

Zarządzanie firmą XXI wieku nie jest łatwe, wymaga bowiem nie tylko nabycia wielu nowych umiejętności, ale też — a może przede wszystkim — porzucenia wielu ugruntowanych przez lata przekonań. To ostatnie zadanie jest szczególnie trudne, bo przecież „gołym okiem widać”, że ludzie interesuje tylko kasa, że bez nadzoru nie będą pracować, że pracownik musi mieć jednego przełożonego, który wydaje mu polecenia, że wreszcie poczta elektroniczna i telefon znakomicie wystarczają nam do komunikacji. I rzeczywiście to

wszystko widać gołym okiem, ale gołym okiem widać też, że Ziemia jest płaska, a słońce krąży wokół niej. Wiele wieków musiało minąć, by ludzie porzucili ten uproszczony model świata, więc dziś — choć tempo zmian w naszej świadomości, nabrało ogromnego przyspieszenia — też minie trochę czasu zanim paradygmaty firmy XXI wieku staną się powszechne. Kto jednak pierwszy przystąpi do tej rewolucji zarządzania może wyprzedzić swoich konkurentów o kilka długości. A wybór należy do nas.

Bibliografia

- Blikle, A. (2014) *Doktryna jakości – rzecz o skutecznym zarządzaniu*. Gliwice: Helion One Press
- Deming, E.W. (1994) *The new economics for industry, government, education*. Cambridge: MIT Press
- Harvard Business Review Polska, (2006) *Motywacja – wydanie specjalne*. Warszawa: HBR
- Hope, J., Fraser, R. (2003) *Beyond budgeting*. Boston: Harvard Business School Press
- Kohn, A. (1993) *Punished by rewards*. Boston: Houghton Mifflin Company
- Kosewski, M. (2008) *Wartości, godność i władza. Dlaczego porządni ludzie czasem kradną, a złodzieje ujmują się honorem*. Warszawa: Wizja Press & IT
- McAfee, A. (2011) *Firma 2.0. Sukces dzięki nowym narzędziom internetowym*. Warszawa: Wolters Kluwer
- Thompson, J.R., Koronacki, J. (1993) *Statistical process control for quality improvement*. New York: Chapman & Hall
- Thompson, J.R., Koronacki, J. (1994) *Statystyczne sterowanie procesem. Metoda deminga etapowej optymalizacji jakości*. Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ

ZAANGAŻOWANIE I KREATYWNOŚĆ PRACOWNIKÓW W ORGANIZACJI PROCESOWEJ

Natalia Potoczek

Wyższa Szkoła Biznesu – National Louis University w Nowym Sączu
ul. Zielona 27, 33-300 Nowy Sącz; email: npotoczek@wsb-nlu.edu.pl

Marzena Zielińska

Newag S.A., ul. Wyspiańskiego 3, 33-300 Nowy Sącz
email: marzena.zielinska@newag.pl

Wprowadzenie

Problematyka zaangażowania pracowników jest wszechobecna tak w praktyce zarządzania jak i literaturze. Bez zaangażowania pracowników i ich samodzielnego rozwiązywania problemów nie powstaną żadne innowacje, które wyróżnią organizację na rynku, które sprawią, że kolejny krok milowy zwiększy dystans w peletonie konkurentów. Najwspanialsze pomysły najlepszych pracowników nie zostaną zrealizowane przez rzesze niezaangażowanych pracowników, albo co gorsze przez aktywnie niezaangażowanych pracowników (zob. klasyfikację zaangażowania pracowników w badaniach Instytutu Gallupa; *The State of the Global Workplace 2014*), zdolnych do zadeptania najwspanialszych idei.

Jak pokazują rozliczne badania i opracowania, zaangażowanie i kreatywność pracowników są uwarunkowane różnymi czynnikami: systemami i metodami zarządzania, stylami kierowania, kulturą organizacyjną, kompetencjami menedżerów i pracowników, a nawet systemami informacyjnymi i informatycznymi. Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na rolę orientacji procesowej organizacji w tworzeniu obszarów zaangażowania pracowników oraz instrumentów pobudzania ich inicjatywy i innowacyjności w doskonaleniu organizacji.

Po krótkiej analizie problematyki zaangażowania zwrócono uwagę na relacje oraz warunki działania pracowników w organizacjach funkcjonalnych

– hierarchicznych oraz procesowych – partnerskich. Jako szczególną barierę w rozwijaniu zaangażowania i kreatywności wyeksponowano relację pracownika z przełożonym. Relację pracownika z klientem przedstawiono jako kluczową w rozwijaniu zaangażowania, tworzeniu nowych rozwiązań i uzyskiwania korzyści z pracy. W efekcie, odwołując się do nowych ról w organizacji procesowej wskazano *empowerment* jako instrument nowoczesnego zarządzania, pobudzający do zwiększania zaangażowania pracowników, wyrażającego się w kreatywnym rozwijaniu organizacji.

Dlaczego zaangażowanie pracowników jest takie ważne dla organizacji?

Wartość zaangażowanych pracowników dla każdej organizacji jest nie do przecenienia. Tacy pracownicy nie tylko osiągają mierzalne wyniki i realizują cele finansowe, ale także poprzez swój entuzjazm wpływają na zaangażowanie innych pracowników oraz istotnie przyczyniają się do wzmacniania pozytywnego wizerunku firmy.

Zaangażowany pracownik przyczynia się do podnoszenia wyników biznesowych firmy, wpływa na większą lojalność klientów oraz co już zostało zauważone, na lepsze wyniki finansowe. Potwierdzeniem tych wniosków są badania, które zostały przeprowadzone przez Hay Group wśród grupy firm należących do listy „Most Admired Companies” magazynu Fortune. Wyniki badań pokazują, że firmy które odnoszą sukces na rynku cechują się wskaźnikami zaangażowania o kilka a nawet kilkanaście procent wyższymi niż firmy o średnich wynikach (Wójcik, 2009). Ponadto zaangażowani pracownicy ułatwiają firmom przetrwanie również w niełatwych chwilach, kiedy powszechną praktyką jest wzrost ruchliwości pracowników, czyli odchodzenie pracowników. Analizując rolę zaangażowania pracowników w osiąganiu celów organizacji, należy zwrócić uwagę na fakt, iż w skali światowej, co raz więcej firm zauważa zależność pomiędzy zaangażowaniem a efektami biznesowymi. Potwierdza to fakt wykorzystywania wskaźnika zaangażowania w wycenie spółek giełdowych, np. w Stanach Zjednoczonych. Często ocena zaangażowania pracowników jest czynnikiem kształtowania systemu informacji zarządczej, np. firmy Best Buy czy Starbucks potrafią określić wartość finansową wynikającą już z 0,1% wzrostu poziomu zaangażowania pracowników (w firmie Best Buy wynosi 100 tys. USD; zob. Zaangażowanie pracowników a poprawa wyników biznesowych 2014).

O zaangażowaniu możemy mówić kiedy pracownik jest fizycznie, emocjonalnie oraz intelektualnie przywiązany do organizacji. Mówi się, że zaangażowany pracownik jest ambasadorem firmy, a swoim entuzjazmem zaraża innych pracowników tym samym angażując ich w pracę. Niezaangażowany pracownik może narazić firmę na istotne koszty finansowe,

które zawierają się nie tylko w niezrealizowanych celach i zadaniach związanych ze stanowiskiem pracy, utracie klientów ale również w absencji pracownika, wyprowadzaniu zasobów materialnych i niematerialnych z firmy, kreowaniu niepożądanego dla firmy wizerunku.

Istota zaangażowania

Zaangażowanie w pracę zawodową to dziedzina, która w ostatnich latach bardzo zyskała na znaczeniu. Nie tylko badacze zjawisk społecznych zaczęli ją dostrzegać, ale także środowisko biznesowe, które zauważyło, iż poziom zaangażowania w pracę zawodową może być niezwykle ważnym czynnikiem podnoszenia efektywności zawodowej pracowników. Zaangażowanie wpływa również na satysfakcję jaką odczuwa pracownik z wykonywanej pracy oraz otrzymywanego wynagrodzenia.

Wiek XXI to okres, kiedy to człowiek, a także jego kompetencje stały się najważniejszą wartością w każdej organizacji, bardzo często odgrywającą kluczową rolę w walce o przewagę konkurencyjną w turbulentnym otoczeniu. Skuteczność pracownika mierzona jest jego wynikami – ale aby mógł je osiągnąć, to oprócz kompetencji musi cechować go również zaangażowanie w wykonywaną pracę.

Jako jeden z pierwszych na zaangażowanie uwagę zwrócił W.A. Kahn w 1990 roku, definiując zaangażowanie osobiste (*personal engagement*) jako korzystanie z siebie do realizacji ról organizacyjnych. Angażując się ludzie stosują i wyrażają siebie fizycznie, poznawczo i emocjonalnie podczas realizacji ról organizacyjnych (Kahn, 1990). Koncepcja ta została rozszerzona przez kolejnych badaczy (zob. Simpson, 2009), którzy definiując zaangażowanie zwracali uwagę również na poświęcenie jednostki, satysfakcję i entuzjazm do pracy. Zaangażowany pracownik jest nie tylko aktywnie zainteresowany tym co dzieje się w organizacji ale także jest emocjonalnie związany z osobami w organizacji.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż możemy wyróżnić trzy koncepcje dotyczące samej istoty zaangażowania (Juchnowicz, 2014). Są to: 1) zaangażowanie jako rodzaj postawy pracownika, 2) zaangażowanie behawioralne, wyrażające się specyficznym zachowaniem oraz 3) zaangażowanie oparte na wzajemnej wymianie świadczeń między pracownikiem a organizacją. Przyjmując ujęcie zaangażowania pracownika jako jego postawy, zaangażowanie możemy potraktować jako swoiste, względnie trwałe zachowanie się w pewien oznaczony sposób w stosunku do przedmiotu postawy. Przedmiotem owej postawy może być organizacja, praca którą wykonuje, zawód, jak również środowisko społeczne, w którym pracownik funkcjonuje.

Juchnowicz (2014) zauważa, że pracownik zaangażowany to taki, który wykracza poza oczekiwania, nie tylko swoich przełożonych ale przede wszystkim klientów, podejmując przy tym takie działania, które wywołują pozytywne zaskoczenie. Tacy pracownicy, mogą stać się propagatorami w swojej organizacji, z pewnością okażą się pomocni w budowaniu marki ale także tworzeniu trwałych, silnych relacji: klient – marka.

Ważną cechą zaangażowanego pracownika, jest również to, że wskazuje on chęć podejmowania wysiłku z własnej inicjatywy, co może odbywać się kosztem poczucia własnej wygody. Taki pracownik traktuje wszelkie zmiany jako szanse i wyzwania. Zaangażowani pracownicy są z reguły optymistami, ludźmi chętnymi do rozwoju, otwartymi na innowacje oraz niebojącymi się podejmować ryzyka (Juchnowicz, 2014).

Wielu autorów publikacji poświęconych zaangażowaniu podkreśla fakt, iż zaangażowanie to stan, który towarzyszy pracownikowi w trakcie wykonywania przez niego pracy. Dokonując przeglądu literatury dotyczącej problemu zaangażowania, można zauważyć istotne zainteresowanie w sferze badawczej. Instytut Gallupa w swoim raporcie „State of The Global Workplace” (2014) podaje, że tylko 11% pracowników na świecie jest zaangażowanych w swoją pracę. W raporcie opisano trzy typy pracowników: zaangażowani (*Engaged*), niezaangażowani (*Not Engaged*) oraz aktywnie niezaangażowani (*Actively Disengaged*). Ci pierwsi, czyli zaangażowani są najbardziej wartościowymi pracownikami, bowiem to oni wprowadzają innowacje i rozwijają firmę. Pracują z pasją i czerpią z tego radość. Są typem liderów. Druga grupa opisana w raporcie stanowi zdecydowaną większość (62% badanych) i są to tzw. niezaangażowani. Pracownicy ci nie wkładają wysiłku, pasji i energii w wykonywaną przez siebie pracę, przychodząc do pracy czekają tylko na zakończenie dnia. Jest jeszcze trzecia grupa pracowników, którzy są nie tylko niezadowoleni ale co gorsza demonstrują swoje niezadowolenie, podważając przy tym osiągnięcia swoich współpracowników. Grupa ta stanowi 27% procent i jest ponad dwukrotnie większa od pracowników zaangażowanych. Aby zwiększyć zaangażowanie pracowników przede wszystkim należy zatrudnić właściwych ludzi a także co ważniejsze inwestować w tych, którzy już pracują. Ważne jest dobre samopoczucie pracowników – im lepsze, tym wyższe wyniki firma może osiągać.

Kolejnym, ukazującym ważne wnioski badaniem jest Program Najlepsi Pracodawcy, który prowadzony jest przez firmę doradcą Aon Hewitt w Polsce od ponad 9 lat (a na świecie od ponad 20 lat). Założeniem Programu „Najlepsi Pracodawcy” (2013) jest wspieranie pracodawców w dążeniu do bycia angażującymi i efektywnymi organizacjami. Fundamentem programu jest badanie „Najlepsi Pracodawcy”, będące narzędziem oceny zaangażowania pracowników oraz kompleksową diagnozą organizacji.

Według Aon Hewitt, zaangażowany pracownik:

- mówi – zaangażowany pracownik w rozmowach ze swoimi współpracownikami oraz znajomymi a także klientami, wypowiada się o firmie pozytywnie,
- pozostaje – zaangażowany pracownik chce być częścią firmy, wiąże z nią swoją przyszłość,
- działa – zaangażowany pracownik wyraża gotowość podjęcia dodatkowego wysiłku na rzecz organizacji w której pracuje.

Analizując wyniki 9 edycji badania „Najlepsi Pracodawcy 2013”, można zauważyć, że co drugi pracownik może zostać uznany za zaangażowanego w przebadanych organizacjach (51%), co oznacza, iż wskaźnik ten wzrósł w porównaniu z rokiem ubiegłym o 3 pkt. procentowe. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż połowa z badanych firm, sprawdza zaangażowanie swoich pracowników regularnie (co roku lub co dwa lata). Najlepsi Pracodawcy to, według Aon Hewitt, takie organizacje, w których wskaźnik zaangażowania pozostaje na poziomie przynajmniej 65%. W tej grupie zaangażowanych jest ponad 70% pracowników. Model Aon Hewitt ukazuje wpływ 19 obszarów środowiska pracy na zaangażowanie. Wśród tych czynników zaangażowania możemy wymienić te, które są najwyżej oceniane: warunki pracy, współpracownicy, zadania, równowaga praca – życie.

Wyniki uzyskane przez Aon Hewitt wypadają bardziej optymistycznie niż wyniki uzyskane przez Instytut Gallupa, trudno je jednak porównywać ze względu na skalę oraz metodę prowadzonych badań. Łączy je natomiast wiele wspólnych elementów jak choćby niektóre wskaźniki identyfikowania zaangażowania pracowników.

Dominacja relacji pracownika z przełożonym – znaczenie hierarchii

Liczne badania przeprowadzone na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat dowodzą, iż bezpośredni przełożeni odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu zaangażowania. U. Jabłońska (2012) przeprowadziła analizę rozlicznych badań prowadzonych nad zaangażowaniem pracowników, w których szczególną uwagę zwróciła na relacje podwładnego z przełożonym. Wyniki badań przeprowadzonych w latach 1993-2003 przez Bruca Tulgana i firmę Rainmaker Thinking Inc. (2003) potwierdzają, że przełożeni są dla pracowników najważniejszymi osobami w firmie. Autorzy tych badań sformułowali kilka ważnych stwierdzeń na podstawie zebranego materiału empirycznego. Po pierwsze podwładni uważają, iż głównym reprezentantem firmy jest ich bezpośredni przełożony, od którego oczekują aby to on przydzielał im zadania, rozwiązywał problemy, oceniał ich pracę

itp. Zauważono również, że komunikacja z przełożonym jest dla pracowników najważniejszym czynnikiem zaangażowania.

Kolejne wyniki badań przeprowadzonych w Szwajcarii przez pracowników Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz (Christen, 2002), przytoczone przez Jabłońską (2012) wykazały, że jednym z najczęstszych powodów, dla których ludzie składają wypowiedzenia są: niedotrzymane obietnice, cechy środowiska pracy, szwankująca komunikacja oraz sama osoba przełożonego. Analizując każde z wyżej wymienionych powodów i zwracając uwagę na kilka faktów, zdecydowanie większa część obietnic pochodzi od przełożonego, a nie od firmy. Największy wpływ na atmosferę w miejscu pracy ma zatem przełożony, który najczęściej jest źródłem wszelkich informacji. Jabłońska (2012) wysnuwa w efekcie wnioski, że pracownik nie opuszcza firmy, ale raczej opuszcza swojego przełożonego.

Powstaje zatem pytanie, czy można odwrócić ten trend, czy jest możliwe stworzenie warunków organizacyjnych, w których pracownicy będą w stanie myśleć i działać bez uwarunkowań w hierarchicznej strukturze organizacyjnej. Trudno zaprzeczyć, że organizacje hierarchiczne stanowią najbardziej ugruntowaną społecznie formację dla realizacji przedsięwzięć gospodarczych. Akceptacja dla hierarchii społecznej wynika z przekonania o naturalnym i pożądanym podziale ludzi, na tych, którzy mają władzę i na tych, którzy są im podporządkowani. Taka sytuacja, zdaniem Cz. Sikorskiego (2011), otwiera drogę do tworzenia autorytarnych organizacji, w których możliwości osiągnięcia sukcesu poszukuje się w kompetencjach menedżerów w ramach hierarchicznego systemu zarządzania. Jednak kwestionowanie hierarchii społecznej i dążenie do bardziej wyrównanego podziału władzy to punkt wyjścia do tworzenia organizacji partnerskich, gdzie uwaga skupia się na wykorzystaniu potencjału wszystkich pracowników w celu wydajniejszego działania.

Organizacje hierarchiczne żądają się swymi prawami, od dziesiątków lat badanymi i obecnie powszechnie już znanymi. Hierarchia jest główną wartością, podtrzymywanie jej leży nie tylko w interesie osób posiadających władzę, czyli pełniących funkcje kierownicze na kolejnych szczeblach zarządzania ale również w interesie pracowników, dla których silna władza zapewnia poczucie bezpieczeństwa w dobrze prosperującej organizacji. Sikorski (2011) pisząc o wartościach wynikających z hierarchii odwołuje się do naturalnych i uniwersalnie obowiązujących praw ludzkich, gdzie wszystko ma strukturę hierarchiczną i wszystko opiera się na relacji przewagi i podporządkowania. Bardzo dobrym przykładem jest religijna wiara w Boga jako wszechmogącego pana, który za dobre wynagradza a za złe karze, i który jest u szczytu hierarchii wszechświata. Sikorski uważa jednak, że to nie wiara w Boga narzuca porządek hierarchiczny, ale raczej ludzkie przywiązanie

do hierarchii narzuca taką koncepcję relacji jednostki ludzkiej z Bogiem. Takie przywiązanie wynika z rozpaczliwego poszukiwania pewności i bezpieczeństwa, które decyduje o skłonności do podporządkowania się czymś zarządzaniom oraz unikania sytuacji, w których mogłyby zabraknąć wytycznych z góry.

Jednak współczesne otoczenie organizacji sprawia, że poczucie bezpieczeństwa wspartego na hierarchii staje się złudne. Coraz bardziej złożone przedsięwzięcia w coraz bardziej złożonym otoczeniu zmuszają firmy do szybkiego reagowania i podejmowania szybkich decyzji. Koniecznością staje się zwiększanie udziału pracowników w podejmowaniu decyzji związanych z codzienną ich działalnością. Ciągłe odwoływanie się w niestandardowych sytuacjach do przełożonego i wydłużanie czasu realizacji obsługi klienta nie tylko naraża organizację na dodatkowe koszty ale w konsekwencji na utratę tegoż klienta.

Relacja pracownika z klientem w organizacji procesowej

Jedną z ważnych przesłanek reorientacji procesowej organizacji jest stworzenie warunków do szybkiego reagowania na zmiany w otoczeniu. Zarządzanie procesowe musi być zatem silnie zorientowane na klienta. Konfigurowanie procesów staje się w tej sytuacji konsekwencją zidentyfikowanych oczekiwań klienta przede wszystkim w zakresie jakości, ceny i czasu dostawy. W tak ujętej perspektywie działania każdego podmiotu gospodarczego oczywistym priorytetem staje się relacja pracownika z klientem. Zwolennicy podejścia procesowego postulują, aby relacja pracownika z klientem była na tyle silna i autonomiczna, aby relacja z przełożonym nie służyła odwoływaniu się do decyzji wyższej instancji w drzewie decyzyjnym organizacji. Uzależnienie pracownika od decyzji przełożonego jest wynikiem hierarchicznego systemu zarządzania oraz rozmaitych metod wspierających układ podporządkowania.

Do powszechnie stosowanych metod zarządzania w klasycznych organizacjach należy delegowanie uprawnień. Chociaż kierownik może delegować swojemu podwładnemu uprawnienia do podejmowania działań czy decyzji to i tak ostatecznie kierownik bierze odpowiedzialność za konsekwencje tych działań. Organizacje procesowe korzystają z instrumentów, które pozwalają kontrolować działania poszczególnych uczestników procesów, a w związku z tym wprowadzić uprawnomocnienia dla pracowników, sprawić aby działali w swoim imieniu dla dobra procesów i organizacji.

W klasycznych organizacjach to kierownik zleca pracownikowi zadania, rozlicza go z efektów, ocenia i podejmuje decyzje w sprawie rozwoju i awansowania oraz wynagradzania. W organizacji procesowej to klient jest

odbiorcą efektów działalności poszczególnych pracowników i zespołów procesowych. Logiczne zatem wydaje się, że to ocena klienta powinna decydować o korzyściach jakie pracownik powinien odnosić z wykonywanej pracy.

Relacja oparta na ścisłej zależności pracownika od przełożonego warunkuje też poziom i zakres dodatkowej aktywności pracownika i jego zaangażowania w rozwój organizacji. Konformistyczna postawa pracownika jest w kalkulowana w hierarchiczny system zarządzania organizacją. Można zatem wysnuć śmiały wniosek, że to kierownicy tworzą obszar zaangażowania pracowników i mają bezpośredni wpływ na tworzenie lub hamowanie rozmaitych inicjatyw, także kreatywnych i innowacyjnych przedsięwzięć.

Empowerment jako instrument zwiększania zaangażowania realizatorów procesów

Powstaje pytanie czy organizacja procesowa stwarza lepsze warunki do zwiększania zaangażowania pracowników od organizacji zorientowanych funkcjonalnie. Ostatnie dwie dekady badań i zdobywania doświadczeń w rozwijaniu organizacji procesowych na całym świecie dostarczają nam wiedzy, która dzisiaj pozwala odpowiedzieć na to pytanie twierdząco. Dojrzewanie organizacji procesowych odbywa się przede wszystkim dzięki zwiększaniu zaangażowania pracowników w doskonalenie procesów.

M. Hammer (2007), autor koncepcji badania dojrzałości procesowej organizacji za pomocą PEMM – Process and Enterprise Maturity Model zidentyfikował kluczowe czynniki dojrzewania procesów oraz zwiększania zdolności organizacji do zarządzania procesami, wśród których istotną rolę odgrywają wykonawcy, czyli pracownicy realizujący procesy, właściciele procesów oraz menedżerowie wyższego szczebla. Dojrzewanie procesów uzależnione jest m.in. od wiedzy, umiejętności i zachowań pracowników oraz tożsamości z procesem, charakteru działań i zakresu władzy właścicieli procesów. Dojrzewanie procesów musi jednak odbywać się w określonych warunkach, za które odpowiedzialni są menedżerowie wyższego szczebla. Ich świadomość korzyści wynikających z procesowej organizacji pracy, determinacja i styl kierowania powinny tworzyć fundament kultury organizacyjnej, na którym rozwijane będą zespołowe formy pracy, koncentracja na kliencie oraz odpowiedzialność za wyniki pracy.

Powstaje zatem pytanie, jakie warunki należy stworzyć w organizacji, aby pracownicy chcieli wziąć odpowiedzialność za swoje wyniki pracy, jeśli dotychczasowa praktyka sprawiała, że główna odpowiedzialność ciążyła na ich przełożonych, co dawało im przede wszystkim poczucie bezpieczeństwa.

Wystarczyło spełniać większe lub mniejsze oczekiwania przełożonego, które z kolei wynikały z jego kompetencji i ambicji.

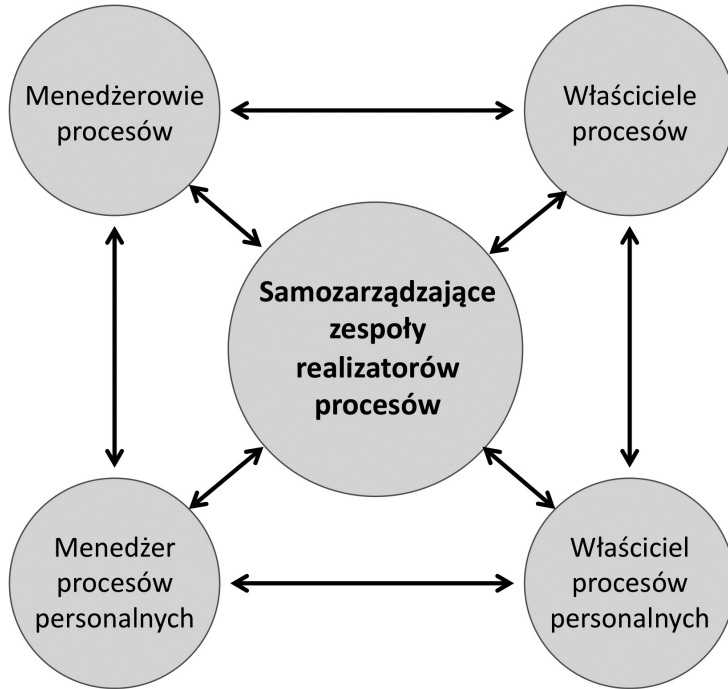
Procesowa organizacja pracy we współczesnym, niezależnie od poziomu standaryzacji pracy na poszczególnych stanowiskach, bardziej niż kiedykolwiek wymaga od pracowników aktywności w doskonaleniu organizacji. Dynamika otoczenia, zmieniające się postawy klientów najbardziej dostrzegalne są na stanowiskach pracy, gdzie dochodzi do bezpośrednich kontaktów. W konsekwencji, pracownicy potrzebują większych uprawnień i swobody w reagowaniu na zmiany. Stąd też organizacje, które dostrzegają takie potrzeby, coraz częściej zamieniają wspomniane wcześniej delegowanie uprawnień na uprawamocnianie pracowników i zespołów.

*Empowerment*¹ stał się w organizacjach zorientowanych procesowo jednym z ważniejszych instrumentów pobudzania pracowników do zwiększania zaangażowania i odpowiedzialności, przede wszystkim przed klientem za wyniki pracy. Uprawamocnianie pracowników i zespołów wymaga redefiniowania ról organizacyjnych, zwłaszcza odpowiedzialnych za zarządzanie zasobami ludzkimi. Niezmiennie dla koncepcji *human resources management* głównymi aktorami są pracownicy, w organizacji procesowej – realizatorzy procesów, których znaczenie powinno rosnąć wraz z zakresem uprawomocnień. Dojrzewanie procesowe organizacji wyraża się również w rozwijaniu samodzielnymi i samoorganizującymi się zespołami oraz poszerzaniu obszarów ich inicjatywy oraz uprawnień do podejmowania decyzji w zakresie doskonalenia procesów, w których uczestniczą.

W efekcie zwiększania roli zespołów kurczą się wpływy i zakres podejmowania decyzji personalnych przez kierowników w strukturach funkcjonalnych czy też menedżerów procesów w organizacjach procesowych. Role kierowników zespołów służą w efekcie bardziej koordynowaniu prac i tworzeniu warunków do realizacji zadań, niż w klasycznym układzie funkcji zarządzania: planowaniu, organizowaniu, kierowaniu i kontrolowaniu pracy (Potoczek, 2012).

Zwiększanie zaangażowania pracowników poprzez uprawamocnianie wymaga jednocześnie wsparcia w procesach personalnych, przede wszystkim w rozwijaniu kompetencji pracowników i wynagradzaniu, gdzie wycena wkładu pracy w istotnej mierze będzie odzwierciedlać poziom odpowiedzialności i kompetencji pracowników, a w zakresie indywidualnych i zespołowych wyników pracy docenione będą również inicjatywy na rzecz doskonalenia procesów.

1 Warunki wykorzystania empowermentu prezentowane były m.in. przez badaczy amerykańskich (Block, 1987, Howard, 1988, Thomas i Velthous, 1990, Yukl, 2002). Ich badania nad uprawamocnianiem pracowników, wskazują, że empowerment zaliczany do współczesnych metod zarządzania wymaga określonych warunków w organizacji. Wykorzystaniu empowermentu sprzyja zdecentralizowana struktura organizacyjna oraz niska formalizacja.



Rysunek 1. Podmioty zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji zorientowanej procesowo. Źródło: Potoczek (2011, s. 51).

Zakończenie

Na postawione pytanie: czy organizacja procesowa zwiększa zaangażowanie i kreatywność pracowników można odpowiedzieć twierdząco. Jeśli mówimy o współczesnej orientacji procesowej należy pamiętać, że wiąże się ona z ciągłym poszukiwaniem nowych standardów współpracy z klientem oraz doskonalenia procesów przez samych użytkowników. Czy możemy oczekiwać, że pracownicy odpowiedzialni za procesy zwiększą swoje zaangażowanie i będą samodzielnie poszukiwać nowych pomysłów na doskonalenie organizacji? Z pewnością tak, jeśli pozwolą im na to kompetencje i uprawnienia, a łączne korzyści z pracy (*total rewards*) będą osiągalne. Odwołując się do słynnych 14-tu zaleceń Deminga, łączne korzyści z pracy to więcej niż pensja pracownika, to między innymi również dumą z pracy i nowe kompetencje rozwijane w organizacji, przy moralnym wsparciu kierownictwa do zwiększania efektów pracy (zob. Latzko i Saunders, 1998). Rolą menedżerów jest natomiast ciągle doskonalenie systemów zarządzania

i procesów biznesowych, aby pracownicy mieli możliwość realizowania stawianych im celów.

Bibliografia

- Block, P. (1987) *The empowered manager*. San Francisco: Jossey Bass
- Christen, D. (2002) *High potentials: erfüllen firmen ihre erwartungen?* Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz
- Hammer, M. (2007) *The process audit*. *Harvard Business Review*, 85, 4, s. 111–123
- Howard, A. (1988) *The empowering leader: unrealized opportunities*. W: Hickman, G.R. (red.), *Leading organizations: Perspectives for a new era*. Thousand Oaks, s. 202-213, CA: Sage Publications
- Jabłońska, U. (2012) *Zaangażowanie pracowników – rola kadry kierowniczej*, <http://www.hrnews.pl/news1.aspx?id=338>, data dostępu: lipca 2014 r.
- Juchnowicz, M. (2014) *Zaangażowanie pracowników, sposoby oceny i motywowania*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- Kahn, W.A. (1990) *Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work*. *Academy of Management Journal*, 33,4, s. 692-724
- Latzko, W.L., Saunders, D.M. (1998) *Cztery dni z dr Demingiem. Nowoczesna teoria zarządzania*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- Najlepsi pracodawcy 2013. Dodatek do *Harvard Business Review Polska*. Raport z badania AonHewitt. Jak budować angażujące miejsca pracy i trwałe wyniki biznesowe, https://ceplb03.hewitt.com/bestemployers/europe/poland/polish/pdfs/AoH_ewitt_HBRP_Najlepsi_Pracodawcy_2013.pdf, data dostępu: lipca 2014 r.
- Potoczek, N. (2011) *The concept of the research on changes in human resource management in a process-oriented organization*. W: Nalepka, A, Ujwary Gil, A. (red.) *Business and non-profit organizations facing increased competition and growing customers demands*, Nowy Sącz: Wyższa Szkoła Biznesu – NLU, s. 39-55
- Potoczek, N. (2012) *Procesowa reorientacja w zarządzaniu zasobami ludzkimi*. Szkoła Główna Handlowa, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów, Zeszyt Naukowy 115*. Warszawa: Szkoła Główna Handlowa, s. 135-145
- Sikorski, Cz. (2011) *Autorytaryzm i partnerstwo. Zarządzanie zasobami ludzkimi*. Warszawa: Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, 6, s. 107-120
- Simpson, M.R. (2009) *Engagement at work: A review of the literature*. *International Journal of Nursing Studies*, 46, s. 1012 – 1024.
- The Gallup Organization. *The state of the global workplace: a worldwide study of employee engagement and wellbeing*, <http://www.gallup.com/strategicconsulting/157196/state-global-workplace.aspx>, data dostępu: lipiec 2014

- Thomas, K.W., Velthous, B.A. (1990) Cognitive elements of empowerment: an interpretive model of intrinsic task motivation. *Academy of Management Review*, 15, s. 666-681
- Wójcik, M. (2009) Zaangażowany poszukiwany. *Personel i Zarządzanie*, 1, s. 36-39
- Yukl, G. (2002) *Leadership in organizations*. New Jersey: Prentice – Hall, Inc.
- Zaangażowanie pracowników a poprawa wyników biznesowych, http://www.bankier.pl/wiadomosc/Zaangazowanie-pracownikow-a-poprawa-wynikow-biznesowych-225_8094.html, data dostępu: lipca 2014 r.

ORGANIZM I ORGANIZACJA

Marek Szelałowski i Cezary R. Lipiński

dynamic BPM, 02-372 Warszawa, ul. Opaczewska 44/18

<http://www.dbpm.pl/>

email: marek.szelałowski@dbpm.pl i crl@interia.pl

W artykule postawiono tezę, że to jak działają organizacje, nie jest niczym odkrywczym, bo wszystkie te mechanizmy zostały wykształcone w ramach ewolucji i funkcjonują w świecie ożywionym. Ważnym jest jednak nie tylko samo udowodnienie tej tezy, ale zbadanie jakie wynikają z tego wnioski dla tworzenia obecnych i przyszłych organizacji.

Porównanie procesowe

Porównując definicje organizmu i organizacji dostrzegamy ich daleko idące podobieństwo (Encyklopedia PWN, 2014)¹.

Organizm	Organizacja
istota,	wyodrębniony podmiot,
której części składowe tworzą funkcjonalną całość,	złożony z powiązanych części,
zdolną do samodzielnego funkcjonowania,	zdolny do działania,
charakteryzującą się realizacją procesów życiowych	charakteryzujący się realizacją procesów celowych

W zasadzie można je stosować zamiennie lub wypracować jedną definicję operującą pojęciami wybranymi spośród tych które występują w obu definicjach.

¹ Encyklopedia PWN definiuje: „Organizm [gr. *organon* narzędzie , narząd], *biol.* twór roślinny i zwierzęcy, jedno- lub wielokomórkowy, którego struktury, części i ich funkcje tworzą zharmonizowaną całość; zdolny do samoodnawiania, samoregulacji i rozmnażania się.”. Pobrane z: <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/3951722/organizm.html>.

Organizm	Organizacja
istota (wyodrębniony podmiot)	wyodrębniony podmiot (istota),
której części składowe tworzą funkcjonalną całość (rzecz złożona z powiązanych części)	rzecz złożona z powiązanych części (której części składowe tworzą funkcjonalną całość),
zdolną do samodzielnego funkcjonowania (zdolna do działania)	zdolna do działania,
charakteryzującą się realizacją procesów życiowych (celowych)	charakteryzujący się realizacją procesów celowych (życiowych)

Intuicyjnie czujemy jednak, że mimo praktycznej tożsamości definicji, występuje jednak różnica, która wynika z tego że w przypadku organizmu raczej mówimy o zdolności do samodzielnego funkcjonowania i rozmnażania się, a w przypadku organizacji o realizacji założonych celów. Idąc dalej porównajmy definicje procesu w organizmie i procesu biznesowego (Rys. 1.).

Obie definicje zawierają te same elementy:

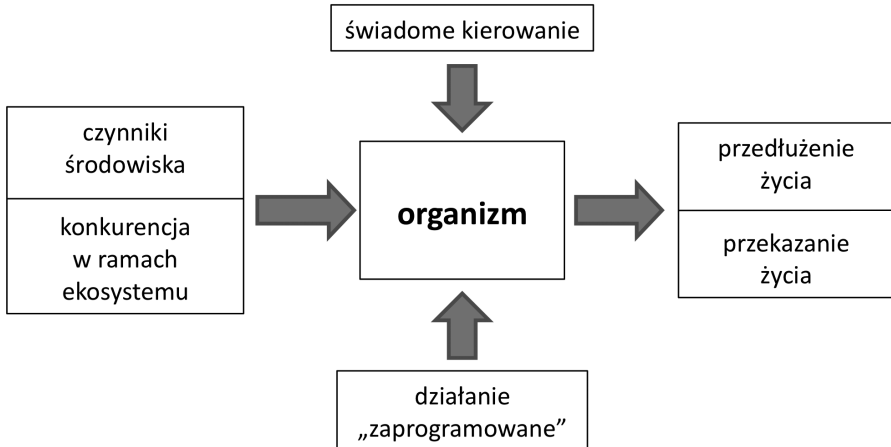
- celowość,
- aktywność,
- relacja z otoczeniem,

Każda organizacja to pewien splot procesów przetwarzający oczekiwania klientów i zasoby organizacji na usługi i produkty (Płoszajski, 2004). **Z punktu widzenia klienta**, każda organizacja jest więc procesem wykorzystującym aktywa materialne i niematerialne. W tym podejściu pomijamy cele i procesy związane z „podtrzymaniem życia” zakładając, że organizacja jest efektywna i jej działania są zyskowe, więc będzie kontynuowała działalność.

Spróbujmy zastosować to podejście do... organizmu. Opisuując organizm w ujęciu procesowym, możemy powiedzieć, że działając w określonym środowisku, konkurując z innymi elementami ekosystemu, dzięki swojemu wyposażeniu genetycznemu oraz „świadomemu” działaniu (tam gdzie możemy mówić o świadomym działaniu) ORGANIZM dąży do zachowania a przede wszystkim do przekazania życia. Organizm, zależnie od stopnia posiadanej świadomości kieruje się tylko działaniami zaprogramowanymi – kodem genetycznym czy też instynktem – lub działaniami wynikającymi ze świadomości bytu dążąc do realizacji zawartych w nich celów. Pod presją środowiska kod oraz instynkty mogą być modyfikowane w drodze ewolucyjnej. Czy jest możliwe, aby były to zmiany skokowe?? Oczywiście, ale **zazwyczaj kończy się to śmiercią** organizmu, co gorsza bez przekazania życia. Zbyt gwałtownie zmieniające się środowisko nie pozwala organizmowi na poziomie genetycznym lub instynktownym, na szybkie reakcje adaptacyjne. Wtedy częstotliwość, amplituda zmian i ich konsekwencje wywołują reakcje, ale odłożone w czasie.

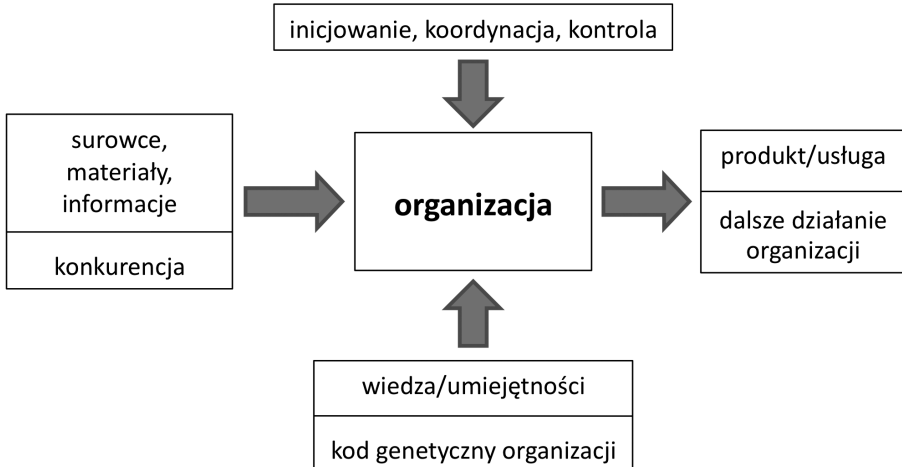
Proces w organizmie

Celowa aktywność spontaniczna lub wywołana, mająca na celu zachowanie dynamicznej równowagi i relacji pomiędzy organizmem i otoczeniem oraz rozwój organizmu



Proces w organizacji

Celowa aktywność z wykorzystaniem dostępnych zasobów dla realizacji celów organizacji, z uwzględnieniem relacji pomiędzy organizacją i otoczeniem



Rysunek 1. Definicje procesu w organizacji i organizmie.

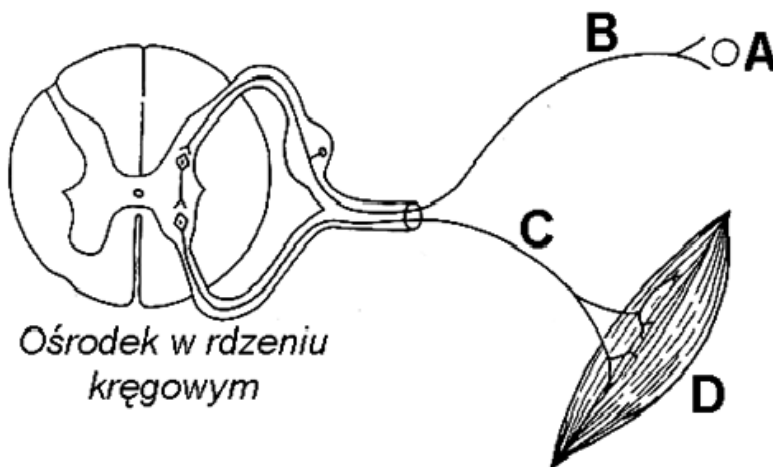
Oczywiście istnieją granice adaptacji, choć, jak wiemy z doświadczenia, bywają one niewyobrażalnie szerokie. Dla organizmów posiadających skomplikowane systemy samoświadomości oraz sprawności intelektualnej mierzonej możliwościami analizy napływających z otoczenia bodźców, z reguły możliwości adaptacyjne obejmują szerszy zakres odpowiedzi, nie tylko związanej z prostą adaptacją fizyczną, ale umożliwiającą reaktywność podnoszącą poziom rozwoju organizmu. Oczywiście również pamiętając, że organizmy mają ograniczone możliwości adaptacyjne, zaś reguły uczenia się oparte są na schemacie powtarzalności, konsekwencji i kierunkowości analizowanej zmiany. Lepszy efekt zapewnia bodziec powtarzalny od bodźca impulsowego. Organizm lepiej przystosowuje się do zdarzeń ewolucyjnych niż rewolucyjnych.

Przykładowe zasady działania

Przeanalizujmy cztery przypadki pokazujące sposoby działania, które zapewniły zwycięstwo w ramach ewolucji organizmów żywych i zostały skutecznie przekazane organizmom potomnym.

Przykład 1: łuk odruchowy

Łuk odruchowy odpowiada za fizjologiczną reakcję na bodziec docierający do organizmu z zewnątrz. Jego najprostszym przykładem jest „automatyczne” cofanie ręki po zetknięciu z gorącym przedmiotem lub też natychmiastowe uniesienie bosej nogi po nadeptnięciu na coś ostrego. Bez straty czasu na podejmowanie świadomych decyzji, organizm podejmuje działania minimalizujące ewentualne uszkodzenia.



Rysunek 2. Łuk odruchowy

Gdzie:

A – receptor,

B – droga czuciowa do rdzenia kręgowego,

C – droga ruchowa od rdzenia kręgowego,

D – efektor (mięsień).

Receptor odbiera sygnał i przekazuje go do rdzenia kręgowego. W ośrodku nerwowym w rdzeniu kręgowym sygnał jest identyfikowany i jeżeli odpowiada on za zagrożenie dla organizmu, wybierany i realizowany jest wzorzec reakcji na odebrany sygnał. W rdzeniu kręgowym generowany jest rozkaz wykonawczy do efektora (np. mięśnia), który reaguje w sposób mający na celu usunięcie lub uniknięcie zagrożenia. Równocześnie sygnał o zdarzeniu zostaje przekazany jako ból do Centralnego Układu Nerwowego – mózgu. Dzięki temu, działania zapobiegające zagrożeniu podejmowane są autonomicznie, możliwie najbliżej źródła sygnału. W tym wypadku podejmowana jest nieświadoma (poza świadomymi decyzjami mózgu), ale szybka i zgodna z zakodowanymi wzorcami, reakcja na bodziec, oczywiście z następczym poinformowaniem „centrali”.

W zarządzaniu organizacjami, odpowiadałoby to nieustannemu uczeniu się na poziomie operacyjnym i w oparciu o posiadane wzorce maksymalnie szybkiej reakcji na wykryte zagrożenie już na poziomie operacyjnym. Oczywiście, niezbędne jest także przesłanie informacji o zdarzeniu do „centrali”, w celu uruchomienia szerszej analizy kontekstu zdarzenia i szeregu działań wspierających. Rezultatem byłaby poprawa efektywności odpowiedzi na pojawiające się zagrożenia, poprzez ograniczenie do minimum drogi od zdarzenia do reakcji. Wymaga to przeniesienia części uprawnień do zarządzania operacyjnego jak najbliżej miejsca działalności operacyjnej. Dla zarządzania wiedzą oznacza to wykorzystanie dwóch pętli uczenia się, zgodnie z koncepcjami prof. P. Senge. Pierwsza pętla służy uczeniu się jak możemy te same rzeczy robić lepiej. Natomiast druga pętla służy uczeniu się co powinniśmy robić, albo czy może powinniśmy mieć inne cele lub zadania. (Gladstone, 2004). Nie chodzi przecież o to, aby optymalizować działania (I pętla). Chodzi o to, aby optymalizować **właściwe** działania (I i II pętla).

Przykład 2: sprzężenie zwrotne dodatnie

Sprzężenie zwrotne dodatnie polega na tym, że w „układzie”, w którym doszło do zakłócenia równowagi, występują kolejne działania, cały czas wzmacniające bodźce będące odpowiedzią na zakłócenie (Encyklopedia

PWN, 2014)². Dla uzyskania poprawy efektywności / szybkości działania, reakcja zapoczątkowana przez bodziec uruchamia kaskadę różnych reakcji / działań wzajemnie od siebie zależnych i następujących sekwencyjnie dla wzmocnienia efektu.

Przykładem może być kaskada krzepnięcia krwi. Funkcjonuje w niej ścieżka postępowania obejmująca kilka działań wzajemnie się wzmacniających, uruchamianych ściśle według planu określającego sekwencję, czas i zasoby. Co ciekawe, poszczególne kroki procesu krzepnięcia są w miarę autonomiczne, a korzyść (bezpieczeństwo organizmu) zapewnia dopiero ich wspólne działanie, gdy produkty jednego kroku stają się sygnałem dla uruchomienia procesów następnego.

W hemostazie, czyli procesie zapewniającym poprzez wielorakie mechanizmy zapobieganie wypływowi krwi z uszkodzonego naczynia, można wyróżnić kilka umownych faz:

- Hemostaza pierwotna, czyli wytwarzanie czopu płytkowego, uruchamiana jest przerwaniem ciągłości naczynia. Wyróżniamy w niej fazę naczyniową i płytkową. W fazie naczyniowej główną rolę odgrywa śródbłonek naczynia, który poprzez wiele reakcji fizycznych i chemicznych zapoczątkowuje fazę zaczopowania uszkodzenia. W fazie płytkowej uruchamiane zostają trombocyty i ich działanie aktywacyjne, adhezyjne, agregacyjne i emisyjne, związane z uwalnianiem wielu substancji wpływających na przebieg procesu hemostazy.
- Hemostaza wtórna to zbiór procesów następczych, w których da się wyróżnić fazę hemostazy osoczowej, mającą na celu wytworzenie białka fibryny stabilnej oraz kolejną fazę, czyli powstanie włóknika.

Jak widać, od momentu uszkodzenia naczynia do momentu zakończenia procesu zdrowienia używana jest cała sekwencja reakcji fizycznych, chemicznych, związanych z miejscem uszkodzenia, ale i angażujących odpowiednie zasoby rozproszone w różnych narządach organizmu.

Analogicznie w organizacji – niezbędne jest posiadanie scenariusza działania, ale także zasobów, które w są uruchamiane dla osiągnięcia maksymalizacji efektu. Zbyttna „szczupłość” organizacji może być zagrożeniem dla organizacji, przez brak możliwości adekwatnej reakcji na zagrożenie. Równocześnie, brak koordynacji procesów dla wspólnego celu, z możliwością ich autonomicznej modyfikacji nakierowanej na tenże wspólny cel, może prowadzić do groźnych suboptymalizacji. Jej odpowiednikiem

2 Encyklopedia PWN definiuje: „Sprzężenie zwrotne, szczególny rodzaj oddziaływania (sprzężenia) między dwoma obiektami, polegający na zwrotnym oddziaływaniu skutku określonego zjawiska na jego przyczynę; odgrywa bardzo ważną rolę m.in. w automatyce, mechanice, elektronice, biologii, naukach społecznych; w teorii sterowania zachodzi, gdy sygnał wyjściowy układu oddziałuje zwrotnie, często za pośrednictwem innego układu (układów), na jego sygnał wejściowy; sprzężenie zwrotne dodatnie — gdy skutek podtrzymuje przyczynę, sprzężenie zwrotne ujemne — gdy jej przeciwdziała.” Pobrane z: <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/3978598/sprzezenie-zwrotne.html>

w krwiobiegu organizmu byłoby powstanie zakrzepów (zbyt silne mechanizmy krzepnięcia krwi) lub krwotoki (zbyt silne mechanizmy rozrzedzania krwi).

Przykład 3: równowaga dynamiczna

W organizmach żywych obserwujemy niejednokrotnie występowanie dwóch wzajemnie przeciwstawnych mechanizmów utrzymywanych w stanie dynamicznej równowagi. Na takim założeniu oparta jest również cybernetyczna teoria życia zaproponowana przez polskiego uczonego Bernarda Korzeniewskiego (1998), który zdefiniował życie jako system sprzężeń zwrotnych ujemnych podporządkowanych nadrzędnemu sprzężeniu zwrotnemu dodatniemu. Sprzężenie zwrotne ujemne ma na celu utrzymanie wartości określonego parametru, w charakterystycznym dla niego przedziale wartości. Sprzężenie zwrotne dodatnie powoduje zwiększenie odchylenia od pierwotnego stanu – samonapędzające się reakcje lawinowe, dla których ograniczeniem są tylko zasoby lub fizyczne możliwości układu. (Obrazowo, to jest tak jak pęknięcie tamy: nawet z małego otworu robi się coraz większe pęknięcie, a następnie rozerwanie, przez które coraz szybciej wylewa się woda aż do zupełnego opróżnienia zbiornika).

Przykładem może być sterowanie humoralne (hormony i enzymy) lub sterowanie nerwowe. W surowicy krwi równocześnie znajdują się hormony insulina i glukagon, we wzajemnym sprzężeniu zwrotnym: insulina obniża, a glukagon podwyższa stężenie cukru. W zdrowym organizmie występują one równocześnie i działają w równowadze – jej zaburzenie to choroba. Glukagon jest, podobnie jak insulina, produkowany przez trzustkę. W stanach zbytowego obniżenia poziomu cukru jego zawartość w surowicy wzrasta. W warunkach normalnych jego nadmiar jest rozkładany przez wątrobę.

Zawsze gdy występuje bodziec, organizm odpowiada reakcją, która powinna być jak najszybsza, gdyż wtedy straty do odrobienia są najmniejsze. Jeśli jest ona adekwatna do bodźca to organizm zwycięża. Jeśli jest zbyt słaba lub nadmiarowa – organizm choruje. Przykładem może być z jednej strony alergja – zbyt silne procesy pobudzenia w stosunku do procesów hamowania. Z drugiej strony, przykładem może być hemofilia: zbyt mała krzepliwość powoduje upływ krwi i w konsekwencji może prowadzić do śmierci. Przykład ten ilustruje też realne zagrożenie, gdy część organizmu (podobnie i organizacji) może działać przeciwko samemu organizmowi jako całości.

Podobnie w omówionym wcześniej procesie hemostazy. Jego zadaniem jest zarówno zapobieganie wypływowi krwi z uszkodzonego naczynia jak i zapewnienie utrzymania przepływu krwi przez naczynie. Mamy tu przykład dwóch procesów o przeciwstawnym działaniu – proces krzepnięcia krwi i fibrynoliza, czyli proces rozpuszczający skrzepy. Od momentu uszkodzenia

naczynia do momentu zakończenia procesu uzdrowienia używana jest cała sekwencja reakcji fizycznych, chemicznych, związanych z miejscem uszkodzenia, ale i angażujących odpowiednie zasoby rozproszone w różnych narządach organizmu. Ale równocześnie, inne zasoby organizmu angażowane są cały czas w zachowanie odpowiedniego krwioobiegu w organizmie.

Z powyższych przykładów widać, że w utrzymanie równowagi dynamicznej organizmu zaangażowane są w zasadzie wszystkie jego części oraz, że jest to proces zachodzący ciągle i podlegający stałej regulacji nakierowanej na cele główne organizmu.

A czy współczesne organizacje posiadają systemy uśpione, ale działające i gotowe do natychmiastowego wzbudzenia w celu akceleracji lub wyhamowania określonych rodzajów aktywności? Czy posiadają takie wzorce działań dwubiegunowych, które z jednej strony pozwolą na reakcję, a jednocześnie ograniczają zakres działania tej reakcji do pożądanego poziomu – w zależności od sytuacji ograniczanego na przykład efektywnością wykorzystania zasobów czy poziomem ryzyka biznesowego – uruchamiając tylko to co potrzebne i tylko tam gdzie potrzebne i tylko wtedy gdy potrzebne? Czy posiadają procesowe odpowiedniki przeciwnych mechanizmów, które są uśpione, ale cały czas próbują sytuację i mogą być aktywowane zgodnie z predefiniowanymi wzorcami zachowania, wygaszając inne funkcjonujące procesy? Liczne przykłady upadków firm pokazują, że niestety nie.

Aby organizacja nauczyła się minimalizować reakcje do bodźca – inaczej mówiąc, dostosowała zaangażowanie zasobów do wykorzystania na poziomie niezbędnym do utrzymania lub zbudowania przewagi konkurencyjnej, powinna posiadać system sprzężeń ujemnych podporządkowanych sprzężeniu dodatniemu. Ewolucja nie poszła tylko w stronę relacji bodziec–reakcja, ale wytworzyła mechanizm zarządzania równowagą dynamiczną. Żrenica oka to system mięśni odpowiadający skurczem na światło i rozszerzeniem na jego brak. Ten sam system, to samo sterowanie, bodziec z tego samego obszaru, a dwie przeciwne reakcje z dwoma różnymi prędkościami.

W organizmach, szybka reakcja obsługiwana jest przez bodźce przenoszone drogą nerwową – są to odpowiedzi gwałtowne, ale zwykle krótkotrwałe. Organizm posiada jednak również inne ścieżki przekazu informacji – sterowanie humoralne poprzez zmiany czynników chemicznych – enzymy i hormony, których działanie jest bardziej długotrwałe i uogólnione. A czy w organizacjach możemy analizować „szybkie ścieżki” oraz wzbudzone przez nie lub wpływające na nie procesy powolne będące odpowiedzią na bodziec? Czy nie należy zastanowić się nad różnymi scenariuszami aktywności organizacji na podobny bodziec, różnymi zasobami uruchamianymi w odpowiedzi na zdarzenie i różnymi scenariuszami takich odpowiedzi? Czy efektywnością,

poziomem kosztów lub ryzyk biznesowych występujących w takim scenariuszu nie można mierzyć dojrzałości organizacji, jej autonomiczności i świadomości celów.

Przykład 4: postrzeganie peryferyjne

Organizmy w sposób ciągły i celowy analizują otoczenie i starają się na nie reagować w sposób zapewniający, zgodnie z zakodowanymi wzorcami, bezpieczeństwo, ale także wykorzystanie pojawiających się szans na przetrwanie. Dotknięty ukwiał zamyka się błyskawicznie; widząc zbliżającą się osę, automatycznie zaczynamy ją odganiać itp. Ale w toku ewolucji został wytworzony jeszcze jeden dodatkowy mechanizm pozwalający organizmowi obserwować otoczenie i podejmować działania instynktowne lub też zgodnie z wcześniej wyuczonymi wzorcami. Jest to mechanizm widzenia peryferyjnego, zapewniający możliwość reakcji na zdarzenia lub zmiany otoczenia, których nie kontrolujemy w sposób świadomy. Jest on odpowiedzialny za „automatyczne” zamknięcie powieki przed muchą wlatującą do oka lub też uchylenie głowy przed piłką lecącą z kierunku, w którym akurat nie patrzyliśmy itp. Organizm, bez straty czasu na działania świadome, podejmuje działania minimalizujące ewentualne uszkodzenia.

Organizm, dzięki widzeniu peryferyjnemu, zapobiega zdarzeniom, które mogłyby stanowić zagrożenie i narazić go na ból lub uszkodzenia. Mechanizm ten jest tym ważniejszy im więcej nieprzewidywalnych, równoczesnych zdarzeń zachodzi w otoczeniu. Automatyczne zamykanie oczu przed wpadającym do nich piaskiem, znacznie bardziej przyda się nam w wietrzny dzień niż przy spokojnej pogodzie. Mimowolne dostrzeganie nierówności i dziur w drodze jest znacznie bardziej przydatne w czasie marszu, a tym bardziej biegu po bruku niż po równym asfalcie itp.

Podobnie z organizacjami. W obecnych czasach bardzo szybkich (turbulentnych) zmian, niezwykle ważna jest zdolność do jak najszybszego i jak najszybszego dostrzegania nawet słabych sygnałów zapowiadających zachodzące zmiany. Niezbędne są więc mechanizmy analizujące bieżącą realizację procesów biznesowych i wychwytyjące wszelkie sygnały nadchodzących zmian w formie spostrzeżeń wykonawców procesów, zmian w działaniu podmiotów zewnętrznych lub też zmian nawet nie najbardziej istotnych mierników procesów. Drugim niezbędnym czynnikiem jest umiejętność szybkiego wypracowywania rozwiązań wykorzystujących zachodzące, nawet początkowo drobne, zmiany. Pozwala to nie tylko uniknąć strat ale często stworzyć nowe przewagi konkurencyjne, tam gdzie inni jeszcze nie dostrzegli szansy działania. Muszą jej jednak towarzyszyć umiejętności jak najszybszego (hiperszybkiego) **komunikowania i wdrażania**

wypracowanych rozwiązań (Gomez i Probst, 1987). Przecież w organizmie nie wystarczy, że oko dostrzeże lecącą muchę. Organizm musi jeszcze wdrożyć postępowanie zapobiegawcze, czyli zamknąć oko lub uruchomić odruch unikowy.

Klasyczne narzędzia zarządzania, które dawały doskonałe efekty w czasie kiedy technologie były praktycznie niezmiennie i realizowane w niezmiennych warunkach, a produkt był standardowy i dostarczany bez zwracania uwagi na życzenia klienta, są już niewystarczające. Niezbędne są techniki zarządzania pozwalające na dynamiczne przygotowywanie i wprowadzanie zmian strategii i taktyki działania, zanim konieczność zmiany stanie się **nieunikniona, a przez to dostrzegalna dla konkurentów oraz klientów**. Aby nie tracić czasu i przewagi zaskoczenia, musi to być działanie kompleksowe i systemowe (Zimniewicz, 1999).

Dla organizacji ta nieprzewidywalność przyszłości i niejednoznaczność sygnałów jest zagrożeniem ale i ogromną szansą na zdobycie przewagi konkurencyjnej, wynikającej z szybszej niż konkurencja adaptacji do zachodzących zmian. Gdy sygnały stają się wyraźne i jednoznaczne, to widzą je wszyscy i jest za późno, aby na tym zbudować przewagę nad konkurencją. Wymaga to od organizacji rozszerzenia pola widzenia poza sferę tradycyjnie uważaną za istotną, doprowadzając do rozwinięcia specyficznego organizacyjnego widzenia peryferyjnego, wykraczającego poza to, na czym w danej chwili skupia się uwaga. Zdolność odczytywania tych sygnałów musi być systemowa, co oznacza, że dostatecznie duża liczba osób w organizacji musi przyswoić sobie wspólny model myślowy i mieć dostęp do bieżąco aktualizowanej wiedzy. Tylko wtedy jest szansa, że wyprzedzając konkurencję, wśród wielu informacji o prowadzonych działaniach i eksperymentach biznesowych, zostaną dostrzeżone sygnały nadchodzącej zmiany (Rybiński, 2014).

W koncepcji dynamicznego zarządzania procesami biznesowymi (ang. *dynamic BPM*), doskonalenie procesów wynika nie tylko z planowego działania kierownictwa organizacji, ale także z presji konkretnej sytuacji, wymagań konkretnego klienta, konkretnego wykonania procesu itd. Mogą to być usprawnienia w ogóle nie uwzględnione w planach kierownictwa, a sygnalizujące nieoczekiwane, nieprzewidywalne zmiany, które już nadchodzą lub wkrótce mogą nadejść. Analizując dokonane zmiany i ich skutki oraz trendy tych zmian, organizacja może zbudować mechanizm „wczesnego ostrzegania”, wykorzystującego „postrzeżenie peryferyjne”.

Nie jest w tym wypadku istotne czy te udoskonalenia wynikają z wiedzy pozyskanej z zewnątrz przedsiębiorstwa, z własnych pomysłów i intuicji („potrzeba matką wynalazku”), ze współpracy zespołowej czy też zostały wypracowane na innej drodze (van der Heijden, 2000). Istotne jest to, że

organizacja musi znacząco rozszerzyć odpowiedzialność i uprawnienia do kreowania nowej i do odrzucania starej wiedzy. Zgodnie z koncepcjami Automated Business Process Discovery (ABPD) czy też Process Mining, organizacje są w stanie tą wiedzę praktycznie wykorzystywać nawet jeżeli jest ona zawarta nie tylko w systemach Business Process Management Systems (BPMS), ale w poczcie elektronicznej, komunikatorach, portalach społecznościowych, danych programów ERP czy CRM (van der Aalst i Dustdar, 2012).

Podkreśliśmy – to jest rzeczywiste źródło praktycznej wiedzy wynikającej z codziennej pracy kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa. Nie mówimy tu o wiedzy „teoretycznej”, kupionej od firm doradczych, która może być teoretycznie słuszna, ale nie implementowalna w konkretnej organizacji, ani nawet o tworzonej w ramach jednorazowych akcji. Taką wiedzę kierownictwu organizacji łatwo jest wprowadzić do standardów procesów. Mówimy o wiedzy praktycznej wynikającej z często nieprzewidywalnych zmian wymagań klientów, rynku, technologii itd., którą pozyskujemy w sposób ciągły, wykorzystując na co dzień cały, albo przynajmniej większość, kapitału ludzkiego organizacji (van der Heijden, 2000).

Dynamiczne zarządzanie procesami biznesowymi pozwala na lokalne adaptacje – ograniczone eksperymenty, podejmowane przez wykonawców procesów, mające na celu dostosowanie działania do nieprzewidywalnych zmian a także wymagań indywidualnych klientów. Pozwala to na znaczne przyspieszenie działania, nie trzeba bowiem czekać na decyzje liderów procesów czy kierownictwa przedsiębiorstwa, co umożliwia dostosowanie się do zmiany kiedy jest ona jeszcze stosunkowo „mała”. W oparciu o wspomniane wcześniej widzenie peryferyjne, pozwala to na szybszą od konkurencji adaptację do zachodzących zmian. Równocześnie pozwala to na minimalizację ryzyka strat, jeżeli przyjęty sposób dostosowania okaże się nieoptymalny lub wręcz błędny.

Wnioski i spostrzeżenia innowacyjne

Organizm i organizacja mogą być rozpatrywane jako zbiory zasobów do realizacji celów, z których nadrzędnym jest rozwijać się, pokonać konkurentów i przetrwać. Dlatego powinniśmy jak najszerszej korzystać z może na pierwszy rzut oka egzotycznych analiz zachowań i aktywności podejmowanych przez organizmy żywe. Kilka najbardziej narzucających się wynikających stąd zasad to:

- 1) **autonomia** podporządkowana interesom całości, ale jednak autonomia (pozostawienie dla „centrum” pewnych procesów „nie uświadomionych”) przebiegu wielu procesów, z równoczesnym nakierowaniem na cel

podawany z centrum. W organizmach obserwujemy takie działanie na każdym kroku. Chyba najlepszym przykładem jest nieuświadomiona i poza świadomą kontrolą praca organów wewnętrznych (oczywiście w sytuacjach zagrożenia „centrum” jest powiadamiane sygnałem bólowym, którego siła zależy od wielkości „zagrożenia”).

- 2) **koordynacja** procesów na wszystkich szczeblach. W czasie biegu nie musimy myśleć o przyspieszeniu pracy serca czy płuc. Bardzo często nie myślimy nawet o pracy nóg, które poruszają się odruchowo (działania operacyjne). Jeżeli się potkniemy, to również odruchowo koordynując różne grupy mięśni organizm podejmie działania dla odzyskania równowagi. Zaczynamy świadomie kierować, wtedy gdy wzrok wyprzedzająco dostrzeże przeszkodę lub konieczność zmiany kierunku (działania strategiczne).
- 3) **dyslokacja wiedzy** – co innego „wie” mózg, a co innego „wie” lub „uczy się” rdzeń kręgowy. W organizmie, mózg nie ma wszystkich danych (przynajmniej w części świadomej). W swoich reakcjach organizm wykorzystuje perfekcyjnie wzorce zachowań koordynujących procesy współdziałania różnych jego części.
- 4) **delegowanie** decyzji operacyjnych jak najbliżej „elementów wykonawczych”. Reakcja, na przykład, na gorąco czy inny bodziec (np. ukłucie), następuje automatycznie i bezwiednie, to znaczy bez udziału świadomej części mózgu. Dla efektywnego działania trzeba oddać część władzy, aby ją zachować.
- 5) **równowaga dynamiczna**, osiągnana przez wykorzystanie dwóch wydawałoby się przeciwstawnych mechanizmów: hamowania i rozpędzania. Mechanizmy te są stale działające i stale gotowe do reakcji na zachodzące zdarzenia. W normalnej sytuacji, organizmy nie popełniają błędów eliminując ze zbytnej „oszczędności” jeden z tych mechanizmów. Jeżeli tak się stanie, to szybko prowadzi to do poważnych zaburzeń a nawet śmierci. W organizacjach pod szczytnymi hasłami „oszczędności” obserwujemy coraz częściej swego rodzaju „anoreksję biznesu”, prowadzącą w otoczeniu hiperkonkurencyjnym do szybkiego upadku organizacji z powodu braku jakichkolwiek rezerw, które mogłyby być wykorzystane do realizacji adaptacji do zmieniających się warunków. (Czasami, szczególnie w sektorze publicznym, obserwujemy przeciwną sytuację: zbytne „otłuszczenie” organizacji, ale tutaj nie ma zagrożeń dla organizacji, dzięki szczodrości podatników.)
- 6) **postrzeganie peryferyjne** i wykorzystanie płynącej stąd informacji do wyprzedzającego korygowania strategii i taktyki działania, dla unikania zagrożeń lub stworzenia nowych przewag konkurencyjnych. Wymaga to nie tylko systemowego mechanizmu obserwacji nawet drobnych zmian otoczenia konkurencyjnego organizacji, ale przede wszystkim umiejętności szybkiego (szybszego niż konkurencja) wdrożenia wynikających stąd zmian.

Wbudowanie tych zasad w zarządzanie organizacjami, pozwoli spojrzeć na nie szerzej i głębiej oraz dostrzec je jako zbiór wzajemnie powiązanych procesów, z których każdy wpływa na pozostałe i żaden nie jest do końca wyizolowany.

Zgodnie z zasadą **autonomii**, kierownictwo powinno skupić się na najważniejszych składnikach majątku organizacji. W gospodarce opartej na wiedzy nie są to już środki trwałe czy nawet kapitał finansowy, ale rzeczywiste „środki produkcji”, czyli kapitał intelektualny i zaangażowanie pracowników. Kierownictwo organizacji powinno **koordynować** ich pracę umożliwiając osiągnięcie maksymalnej efektywności oraz ciągły przyrost wartości. Kierownictwa organizacji, rozumiejąc zasadę **dyslokacji wiedzy** i uprawniając pracowników (ang. *empowerment*) do kreatywnego kształtowania swojej pracy zgodnie z koncepcją dynamic BPM działają konsekwentnie i jak najbardziej zdroworozsądkowo (Szelągowski, 2010; Wikipedia, 2013).

W dobrze pojętym interesie przedsiębiorstwa, zgodnie z zasadą **delegowania** decyzji operacyjnych jak najbliższej realizacji operacji, pracownicy powinni być wykonawcami procesów (ang. *performers*), a nie odtwórcami, mechanicznie wykonującymi nakazane czynności (ang. *doers*). Zadaniem pracowników nie jest już dokładne, z gwarantowaną jakością, powtarzanie tych samych czynności czy procesów. To mogą robić roboty przemysłowe i komputery. Zadaniem pracowników jest kreowanie i wykorzystywanie wiedzy, w celu tworzenia wartości dla klienta i organizacji.

Podniesienie efektywności organizacji, zależy więc od profesjonalnego poziomu pracowników przedsiębiorstwa, od rzeczywistej efektywności zarządzania wiedzą oraz od poziomu zaufania i zaangażowania w organizacji – podobnie jak w organizmie, zależy od efektywności **równowagi dynamicznej** (Gammelgaard, 2004).

Bibliografia

- van der Aalst, W.M.P., Dustdar, S. (2012) Process mining put into context. Internet computing, IEEE, 16, 1, s. 82 – 83, <http://www.wis.win.tue.nl/~wvdaalst/publications/p662.pdf>
- Gammelgaard, J. (2004) Why are we so hostile to sharing knowledge? s. 2-3, http://www.ebfonline.com/main_feat/trends/trends.asp?id=497
- Gładstone, B. (2004) Zarządzanie wiedzą (From know-how to knowledge), s. 26-27, http://www.petit.com.pl/pdf/Zarzadz_wiedza_fragment.pdf
- Gomez, P., Probst, G. (1987) Vernetztes denken im Management. Bern: Schweizerische Volksbank, s. 32
- van der Heijden, K. (2000) Planowanie scenariuszowe w zarządzaniu strategicznym (Scenarios. The art of strategic conversation). Kraków: Oficyna Ekonomiczna PWP, s. 18 -38

- Korzeniewski, B. (1998) Cybernetyczne ujęcie ewolucji biologicznej, <http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,3105>
- Płoszajski, P. (2004) Modele zarządzania organizacjami na przełomie XXI wieku. s.7, <http://odn-plock.edu.pl/odn/mat/menedz/pliki/wyklad.pdf>
- Rybiński, K. (2014, 03 Jun) I Herkules dupa, kiedy ludzi kupa, <http://www.ekonomia.rp.pl/artykul/705506,1114632-I-Herkules-dupa--kiedy-ludzi-kupa.html>
- Sinur, J. (2010) The top 10 BPM technologies, http://blogs.gartner.com/jim_sinur/2010/03/29/the-top-ten-bpm-technologies/#comments.
- Szelański, M. (2010) Definicja dynamic BPM, http://www.procesowcy.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=111&Itemid=63.
- Wikipedia, (2013) Dynamic business process management, http://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic_business_process_management.
- Zimniewicz, K. (1999) Współczesne koncepcje i metody zarządzania. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne

DNA INNOWATORA I KULTURA ORGANIZACYJNA JAKO NARZĘDZIA INNOWACYJNOŚCI

Magdalena Rzeźnik

Centrum Innowatyki, Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University
ul. Zielona 27, 33-300 Nowy Sącz; email: magda.rzeznik@gmail.com

Innowacyjne myślenie i działanie wymaga wzmocnienia określonych cech i zachowań, które sprzyjają budowaniu kompetencji oraz właściwego nastawienia. Potwierdzają to autorzy polskiego wydania książki „DNA innowatora. Jak opanować pięć umiejętności przełomowych innowatorów”. Jeff Dyer, Hal Gregersen oraz Clayton M. Christensen (2012, wyd. oryg. 2011), przekonują czytelników, że nie trzeba być Stevem Jobsem czy Thomasem Edisonem, aby aspirować do tworzenia przełomowych innowacji.

Kluczem do tego, co wyróżnia prawdziwych innowatorów jest nabycie zestawu umiejętności, nazwanych przez autorów „umiejętnościami odkrywczymi” (ang. *discovery skills*). Pomimo użycia nazwy „DNA”¹, autorom nie chodzi oczywiście o cechy wrodzone. Zatem, każdy przedsiębiorca, menedżer, czy urzędnik może podjąć działania związane z wypracowaniem takich zachowań i nawyków, które zagwarantują poprawę zdolności innowacyjnego myślenia, co z kolei prowadzi do stworzenia nowej wartości wyróżniającej miejsce, w którym pracuje, czyli np. produktu, usługi, procesu, czy modelu biznesowego.

Determinanty działania innowacyjnego

Dyer i współautorzy przez osiem lat prowadzili wśród wynalazców, menedżerów oraz założycieli innowacyjnych firm badania, które miały na celu dotarcie do źródeł ich twórczych, czasem zgoła rewolucyjnych pomysłów, przyczyniających się często do sukcesu prowadzonych przez nich firm. W tym celu, na wstępnym etapie wywiadami objęto niemal 100 twórców innowacyjnych

1 Pierwsze wykorzystanie biologicznej metafory DNA, czyli nośnika kodu genetycznego organizmów żywych, pojawiło się w naukach o zarządzaniu u Garetha Morgana w 1997 r. Użył on pojęcia „*corporate DNA*” w znaczeniu kultury organizacyjnej, czyli „wizji, wartości i poczucia celu, które wiążą organizację razem”, umożliwiając tym samym pojedynczym pracownikom „zrozumienie i przyswojenie misji jako wyzwania dla całego przedsiębiorstwa” (Morgan, 1997).

firm, produktów i usług, wyłonionych nie w drodze konkursu popularności (jakim jest np. ranking BusinessWeek) – ale w oparciu o ilościowe i przejrzyste, aczkolwiek trudne do obliczenia, kryterium tzw. premii innowacyjnej (Dyer i in., 2012). Premia innowacyjna jest różnicą między wartością rynkową firmy, a jej przepływami pieniężnymi generowanymi przez aktualną działalność i sprzedaż obecnie istniejących produktów. Premia jest dodatnia, gdy wartość rynkowa firmy jest wyższa „niż powinna”, czyli gdy inwestorzy chcą mieć akcje tej firmy, nawet przepłacając. Wysoka premia innowacyjna jest wynikiem jakiego spodziewają się inwestorzy, licząc na opracowanie przez firmę nowych zyskowych produktów czy usług – w przyszłości.

Następnie, przeankietowano także ponad pięciuset innowatorów i ponad pięć tysięcy menedżerów z 75-ciu krajów, co miało na celu odkrycie określonych wzorców postępowania innowacyjnych przedsiębiorców i menedżerów, a przede wszystkim znalezienie odpowiedzi na pytania, co takiego sprawia, że różnią się od pozostałych przedsiębiorców i dyrektorów oraz kiedy i co spowodowało, że opracowali przełomowe pomysły. Między innymi przestudiowano zwyczaje takich liderów jak: Michael Dell i Kevin Rollins (Dell Computer), Michael Lazaridis (Research In Motion), Pierre Omidyar (eBay), Scott Cook (Intuit), Marc Benioff (salesforce.com), Jeff Bezos (Amazon.com), Ratan Tata (Tata Group), A.G. Lafley (były prezes Procter & Gamble) czy Niklas Zennström (Skype). Kiedy to tylko było możliwe, prowadzono także rozmowy z menedżerami wyższego szczebla, którzy dobrze znali innowacyjnych przedsiębiorców, aby poznać także opinie z zewnątrz na ich temat.

W wyniku badań, wyodrębniono paletę określonych zachowań, które wyróżniają najbardziej kreatywnych przedstawicieli przebadanych osób, a przede wszystkim zestaw pięciu umiejętności odkrywczych: zadawanie prowokacyjnych pytań, obserwowanie, eksperymentowanie, umiejętność nawiązywania kontaktów, a wreszcie umiejętność budowania skojarzeń. Zasadniczą funkcję pełni umiejętność budowania skojarzeń, opierająca się na czterech pozostałych zdolnościach odkrywczych. Ponieważ nie są to cechy utrwalone i niezmiennie, nic nie stoi na przeszkodzie, żeby je ćwiczyć i wzmacniać poprzez aktywną praktykę. Należy mieć oczywiście świadomość, że opanowanie tych umiejętności nie daje gwarancji na zapewnienie sobie sukcesu zawodowego, niemniej, niewątpliwie są one niezbędne, a wręcz stanowią podstawę procesu tworzenia innowacyjnych rozwiązań.

Zaobserwowano też, że tak, jak genetyczne DNA jest inne u każdej osoby (oczywiście, z wyjątkiem bliźniąt jednojajowych²), tak też, w grupie

2 W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w grupie 117 par bliźniąt jednojajowych, które zostały rozdzielone zaraz po urodzeniu, oszacowano, że tylko 1/3 zmienności pomiędzy ludźmi w umiejętności twórczego myślenia wynika z różnic genetycznych między nimi. Oznacza to, że 2/3 zmienności wynika z różnic środowiskowych, czyli np. jakości edukacji, a więc kreatywnego myślenia można się nauczyć (Reznikoff i in., 1973, Jasieński, 2007).

badanych przedsiębiorców DNA innowatora miało niepowtarzalną strukturę, pozwalając każdemu na rozwijanie nowych idei i pomysłów biznesowych w unikalny sposób.

Celem badań było zrozumienie, kiedy i jak innowatorzy opracowali swoje kreatywne pomysły, które stały się początkiem innowacyjnych przedsięwzięć. Między innymi, pytani byli o najcenniejszy wniosek strategiczny lub przełomowy pomysł biznesowy, które opisywali ze szczegółami, uzasadniając na czym polegało nowatorstwo pomysłu i jak pytana osoba na ten pomysł wpadła. Innowatorów pytano także, czy, w ich opinii, posiadają oni szczególne umiejętności, które mają znaczenie w procesie generowania innowacyjnych pomysłów biznesowych oraz w jakim stopniu wpływają one na zdolność tworzenia owych pomysłów.

DNA innowatora można zdiagnozować

Opisanie określonych sposobów działania, czyli: kojarzenia, kwestionowania, obserwowania, nawiązywania kontaktów i eksperymentowania, stało się podstawą skonstruowania ankiety, która miała za zadanie zdiagnozowanie umiejętności odkrywczych u innowatorów z całego świata.

Pełna wersja ankiety składa się z 57 pytań i, oprócz umiejętności odkrywczych, bada również umiejętności wykonawcze i przywódcze w zakresie tworzenia innowacji (z czego, 26 pytań dotyczy umiejętności odkrywczych, 16 umiejętności wykonawczych, a 15 przywódczych dla innowacji). Część ankiety poświęcona pięciu umiejętnościom odkrywczym, zawiera po 4 pytania odnoszące się do każdej z umiejętności. Dodatkowo, ankieta rozszerzona jest o 6 pytań związanych z cechą, którą autorzy nazwali „odwagą do wprowadzania innowacji”. Ankietowani udzielają odpowiedzi korzystając ze skali od 1 do 7, gdzie 1 oznacza – „zdecydowanie się nie zgadzam”, a 7 – „zdecydowanie się zgadzam”.

Umiejętność zadawania pytań analizowana jest na podstawie wyników określających stopień zgodności z zagadnieniami takimi jak np.: „regularnie zadaję pytania, które rzucają wyzwania podstawowym sposobom myślenia innych osób”, albo „zadaję wnikliwe pytania „co jeśli” (czyli klasyczne „what if”), które stymulują poszukiwanie nowych możliwości i nowych horyzontów”.

Zdolność do obserwowania zgłębianą jest za pomocą wyników odnoszących się do stwierdzeń takich jak: „aby pozyskać nowe pomysły, często zwracam uwagę na doświadczenia życia codziennego”, czy „zdobynam innowacyjne pomysły dzięki bezpośrednim obserwacjom tego, jak ludzie korzystają z produktów lub usług”.

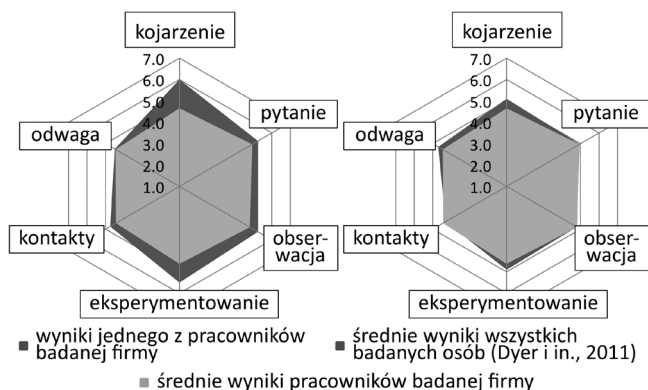
Poziom umiejętności eksperymentowania badany jest na podstawie ustosunkowania się do zdań takich jak np. „odczuwam pragnienie przygód i poszukuję nowych doświadczeń” oraz „rozbieram nierzadko rzeczy na części, aby zobaczyć jak działają”.

Stopień opanowania sztuki budowania sieci kontaktów, autorzy ankiety testują dzięki pytaniom takim jak: „regularnie rozmawiam z najróżniejszymi ludźmi (np. reprezentującymi różne zawody, różne branże, z różnych stron), aby znajdować i rozwijać nowe pomysły”, jak również „aktywnie poszukuję osób o bardzo różnych specjalnościach, którzy mogą pomóc znaleźć i ocenić nowe pomysły”.

Przykładami stwierdzeń analizujących stopień opanowania umiejętności budowania skojarzeń, bazującej na czterech pozostałych umiejętnościach odkrywczych, są stwierdzenia typu: „często znajduję rozwiązania problemów szukając inspiracji w pomysłach lub rozwiązaniach stosowanych w innych dyscyplinach lub branżach” jak też „często łączę pomysły pochodzące z branż lub obszarów niezwiązanych z naszą działalnością, widząc w nich pożyteczne analogie”.

Wreszcie, testowanie poziomu odwagi do bycia innowacyjnym, odbywa się poprzez odniesienie się do pytań typu „mam silne pragnienie, aby zmieniać świat” oraz „nie boję się popełniania dużych błędów”.³

Wyniki uzyskane przez osobę wyróżniającą się w badanej przez mnie firmie X, na tle średnich wyników z tej firmy, a także średnich wyników wszystkich osób ankietowanych przez autorów książki „DNA innowatora”, po zastosowaniu części ankiety odpowiadającej umiejętnościom odkrywczym przedstawia Rys. 1.



Rysunek 1. Przykładowy rozkład wyników po zastosowaniu części ankiety odpowiadającej umiejętnościom odkrywczym.

3 Pełna wersja ankiety dostępna jest na stronie <http://www.innovatorsdna.com>

Podważanie niepodważalnego, czyli zadawanie pytań

„Ważnym jest, aby nigdy nie przestać pytać. Ciekawość nie istnieje bez przyczyny. Wystarczy więc, jeśli spróbujemy zrozumieć choć trochę tej tajemnicy każdego dnia. Nigdy nie trać świętej ciekawości. Kto nie potrafi pytać nie potrafi żyć”
Albert Einstein⁴

Aby stać się innowatorem, trzeba przede wszystkim stale zadawać pytania kwestionujące istniejący stan rzeczy, powtarzając za Ratanem Tata, prezesem Tata Group: *„podważać niepodważalne”*.

Wiele innowacyjnych przedsięwzięć zawdzięcza swoje istnienie umiejętności zadawania prowokacyjnych pytań i kwestionowaniu założeń: dlaczego tak?, dlaczego nie? co by było gdyby? W praktyce oznacza to, że przy rozwiązywaniu konkretnych problemów dla menedżerów i przedsiębiorców istotne jest formułowanie wnikliwych pytań odnoszących się nie tylko do tego „co wiemy”, ale także do tego „czego nie wiemy” (Cheng, 2007).

Innowacyjni przedsiębiorcy nie mogą znieść status quo i przeciwstawiają się powszechnie panującym opiniom. Sporo czasu poświęcają na zastanawianie się nad tym, jak zmienić świat i nie szukają odpowiedzi, ale często, poprzez burze mózgow starają się szukać właściwych pytań. Istotnym założeniem jest to, aby, tak jak małe dzieci uczą się świata zadając setki dociekliwych pytań, wykorzystywać tę umiejętność dla lepszego zrozumienia istniejącego stanu rzeczy, przez całe życie, dążąc do nowych spostrzeżeń, nie obawiając się zmian, a wręcz je wprowadzać. Budowanie takich postaw w dużym stopniu zależy od programów nauczania i metod kształcenia, zwłaszcza na uniwersytetach i w szkołach biznesu (Marshall, 2010; Jasiński, 2012).

Należy jednak podkreślić, że samo zadawanie pytań, nie jest wystarczającą receptą na stworzenie innowacji, ale na pewno jest niezbędne i bardzo pomocne, zwłaszcza w połączeniu z pozostałymi umiejętnościami odkrywczymi.

Podważaniem niepodważalnego, może być dla przykładu zatrudnienie na uczelni na stanowisku rektora, osoby nie będącej profesorem, albo zmiana struktury organizacyjnej polegająca na likwidacji tradycyjnych katedr na korzyść utworzenia zespołów projektowych, gdzie interakcje między pracownikami skupiają się wokół meritum i nie wynikają z hierarchii.

Wyostrzenie zmysłów, czyli obserwowanie

„Żeby zdobyć wiedzę – trzeba się uczyć. Ale żeby zdobyć mądrość – trzeba obserwować”
Marilyn vos Savant

Innowacyjni przedsiębiorcy dochodzą niejednokrotnie do niecodziennych rozwiązań dzięki wnikliwym obserwacjom codziennych zjawisk. Przyglądają

⁴ <http://cytaty.eu/autor/alberteinstein.html>, data dostępu: 18 lipca 2014 r.

się bacznie otoczeniu i analizują szczegóły, a w głównej mierze zachowania potencjalnych klientów i użytkowników. To niejednokrotnie działa jak iskra, która dzięki kluczowym spostrzeżeniom zapala ogień, najpierw zdziwienia, a potem kreatywności.

Obserwacje normalnego życia skłaniają często do zadawania pytań, dlaczego coś odbywa się w określony sposób, który wydaje się pozbawionym sensu, i to stanowi punkt zwrotny dla odkrycia nowych sposobów działania. Tom Kelley przekonuje, że wejście w rolę antropologa i obserwowanie ludzi w ich naturalnym otoczeniu, to największe źródło innowacji w firmie IDEO (Kelley i Littman, 2009). Dla przykładu, pracownicy odpowiedzialni za prace nad projektem nowej szczoteczki do zębów da dzieci Oral-B, bacznie obserwowali maluchy szczotkujące zęby. Dzięki temu zauważyli, że dzieciom brakuje manualnej zręczności, więc miniaturowe szczoteczki sprawiały im trudność podczas mycia zębów. Te obserwacje zaowocowały innowacyjnymi szczoteczkami o miękkich, grubych i dużych rączkach ułatwiających dzieciom szczotkowanie, które okazały się bestsellerem.

Przekazywanie na rynek pierwszych wersji produktów przed uruchomieniem produkcji na szerszą skalę, powinno być połączone z obserwowaniem klientów lub użytkowników. Może to wzbogacić producenta w bezcenną wiedzę o tym jak radzą sobie oni z produktem w codziennym użytkowaniu. Czasami muszą wręcz pomysłowo „obchodzić” ograniczenia wynikające z tego, że projektant nie uwzględnił drobiazgów związanych z użytkowaniem produktu na co dzień. Na przykład, długotrwałe obsługiwane ekranu dotykowego przez kasjerki na dworcach PKP, staje się uciążliwe i sprawia ból opuszków palców; obejściem tego ograniczenia jest używanie przez kasjerki, zamiast palca – trzymanego w dłoni ołówka z gumką.

Kolejnym przykładem, może być pomysł stworzenia najtańszego samochodu świata – Tata Nano. Zrodził się on po tym jak Ratan Tata zaobserwował czteroosobową rodzinę, która usiłowała poruszać się skuterem: starsze dziecko było usytuowane tuż za kierownicą, a żona z mniejszym dzieckiem na kolanach, siedziała bokiem za kierowcą. Ten obraz, przyczynił się do podjęcia prac nad nowym modelem „samochodu dla ludu” przy wykorzystaniu modułowej metody produkcji, i jest postrzegany jako rewolucja w branży motoryzacyjnej w Indiach (Dyer i in., 2011). Następnie, nie rezygnując z obserwowania świata i wykorzystywania spostrzeżeń klientów, opracowano system sprzedaży tych samochodów na hinduskich wsiach, gdzie panował zwyczaj kupowania skuterów na bazarach lub pchlich targach.

W rezultacie, dzięki obserwowaniu, Tata sprzedawał swoje samochody poza miastem na bazarze, oferując przy tym dodatkowo komplementarne usługi związane z zakupem samochodu, takie jak sfinansowanie i ubezpieczenie auta, nauka jazdy i wyrobienie prawa jazdy oraz rejestracja nowego nabytku.

Dzięki świadczeniu tych niezbędnych usług, hinduski klient mógł zamienić skuter na tani pojazd, umożliwiający transport rodziny w sposób zapewniający ochronę przed deszczem, i jeszcze tego samego dnia udać się nim do domu.

Cena Tata Nano to równowartość ok. 2200 USD. Służy do poruszania się głównie po miastach, niemniej jednak na rynku europejskim czy amerykańskim, gdzie obowiązują wyższe standardy bezpieczeństwa i ekologii, wymaga kosztownych modyfikacji. Ponadto, ze względu na fakt kojarzenia Nano z produktem dla biedaków oraz niższą sprzedaż, niż zakładano początkowo, planowana jest zmiana wizerunku pojazdu. Wykorzystując umiejętność obserwowania nabywców firma chce stworzyć bardziej dynamiczne i „mądre” auto miejskie o modnym i nowoczesnym wyglądzie.⁵

Taki rodzaj doświadczenia, jakie przeżył Ratan Tata, Tom Kelley i Robert Sutton (2009) określili mianem *vuja de*. To przeciwieństwo *déjà vu*, czyli silnego przekonania, że sytuacja, która ma miejsce tu i teraz, miała już miejsce w przeszłości z naszym udziałem. *Vuja de* odnosi się do przeświadczenia, że widzimy coś pierwszy raz, nawet jeśli patrzyliśmy na to wcześniej wiele razy. Określenia tego po raz pierwszy użył prawdopodobnie wielki amerykański komik George Carlin (1937-2008), sławny ze swojej filozoficznej głębi i kreatywności.⁶

Znaczenie umiejętności obserwowania, podkreślał już Thomas Kuhn (2001), stwierdzając, że przełom w nauce i stworzenie nowych, ulepszonych teorii można uzyskać dzięki obserwowaniu świata na tyle wnikliwie, aby móc rozpoznać i uzasadnić anomalie. To z kolei, daje możliwość weryfikacji istniejącej teorii i głębsze jej zrozumienie, a co za tym idzie, możliwość jej ulepszania lub modyfikacji. Analogicznie, przydatne jest obserwowanie niespodzianek czyli anomalii w świecie biznesu, które w wielu wypadkach, i w nieoczekiwany sposób stają się kluczem do otwarcia drzwi innowacji (Dyer i in., 2011).

Przy tej umiejętności, ważne jest dostrzeganie tego, co jest niezauważone, na zasadzie świadomego szukania niespodzianek. Jak zauważył Leon Segal – były pracownik IDEO, „innowacja zaczyna się w oku”, ale nie musi się tam kończyć (Dyer i in., 2011), warto również w proces obserwowania zaangażować pozostałe zmysły. Taki rodzaj zaskakującej obserwacji, wykorzystującej nie tylko wzrok, dał początek firmie Media Mouth Inc., która oferuje oprogramowanie do nauki języków obcych podczas oglądania filmów. Ten pomysłowy program umożliwia oglądanie dowolnych programów w obcym języku, zwalnianie tempa wymowy, wybieranie słów i słuchanie ich wymowy, zapoznavanie się z definicją, identyfikowanie idiomów i podawanie

5 http://wyborcza.biz/biznes/1,100896,14481548,Najtanszy_samochod_swiatego_z_tani_Tata_Nano_zmienia.html#ixzz3AAHIHsqj, data dostępu: 19 lipca 2014 r.

6 <http://amorebeautifulquestion.com/power-of-vuja-de/>, data dostępu: 19 lipca 2014 r.

ich znaczeń w ojczystym języku oraz sprawdzenie własnej wymowy przez włożenie jej w usta aktora (Dyer i in., 2011).

Testowanie pomysłów, czyli eksperymentowanie

„Pieniądze nie stanowią aż tak wielkiej wartości jaką nadają im ludzie. Wszystkie swoje pieniądze zainwestowałem w eksperymenty, dzięki którym dokonałem odkryć pozwalających ludzkości prowadzić trochę łatwiejsze życie”
Nikola Tesla

Innowatorzy nie zrażają się porażkami, wdają się w spekulacje intelektualne, zdarza się im rozbierać przedmioty na części, żeby sprawdzić ja działają – lubią eksperymentować, co oznacza, że posiadają już kolejną umiejętność odkrywczą, którą dysponują innowacyjni przedsiębiorcy. Dla nich takie doświadczenia stanowią motor do podejmowania działań. W odróżnieniu od obserwatorów, wnikliwie zgłębiających rzeczywistość, eksperymentatorzy aktywnie testują swoje pomysły w praktyce.

Wiele innowacyjnych firm takich jak np. Starbucks, Amazon, Intuit, czy Procter & Gamble opiera się na kulturze organizacyjnej promującej eksperymentowanie, która, nie dość, że pozytywnie wpływa na wzrost innowacyjności, to jeszcze pozwala przeprowadzać doświadczenia po niskich kosztach. Taka kultura wymaga też otwartości na niepowodzenia i traktowania ich jako okazji do nauki. Według Tidda i Bessanta (2011), budowanie twórczego klimatu wymaga systematycznego rozwoju struktur organizacyjnych oraz ustanowienia jasnych zasad komunikacji oraz procedur związanych np. z systemem nagród, czy szkoleń. Przykładowo, taką kulturę promuje firma 3M, w której pracownicy 15% swojego czasu przeznaczają na rzecz tworzenia innowacji, co procentuje i wraca do firmy w formie rozwoju wewnętrznej przedsiębiorczości.

Jak przekonuje Eric Ries (2011) innowacyjność ma charakter oddolny, zdecentralizowany i nieprzewidywalny, ale obowiązek pielęgnowania jej, spoczywa na przedstawicielach najwyższego szczebla kierownictwa firmy. Podaje on przykład firmy Intuit, której kierownictwo wspierało zespół pracujący nad projektem SnapTax – aplikacji umożliwiającej składanie deklaracji podatkowych na terenie Stanów Zjednoczonych, która została przyjęta przez użytkowników z euforią. Owo wsparcie, polegało na stworzeniu przez kierownictwo „wyspy swobody”, przeznaczonej do nieskrępowanego eksperymentowania nad projektem, które zaowocowało sukcesem aplikacji.

Znaczenie zorganizowanych działań ułatwiających eksperymentowanie, podkreśla także Stefan Thomke (2006), przytaczając przykład laboratorium Thomasa Edisona. Zgodnie ze znanym stwierdzeniem Edisona, że na geniusz składa się w 99% ze żmudnej pracy, a w 1% z inspiracji, laboratorium

wynalazcze w Menlo Park było zaprojektowane w sposób umożliwiający sprawne sterowanie powtarzalnymi seriami doświadczeń. Zbudowanie takiego systemu eksperymentowania w połączeniu z wykwalifikowanym personelem, umożliwia wydajność. Warunkami osiągnięcia owej wydajności – według Thomke, są: krótki czas od zaprojektowania prototypu do przeanalizowania wyników testów, niskie koszty prowadzenia eksperymentów, należyte warunki do ich przeprowadzania, wysoka precyzja i duże możliwości wykonywania licznych eksperymentów oraz sposobność uczenia się w oparciu o wiedzę zdobytą w rezultacie eksperymentowania.

Bardzo ważnym doświadczeniem w życiu innowatorów są też podróże i praca za granicą. Im więcej krajów dany człowiek miał okazję poznać, mieszkając w nich czasowo, tym większy jest jego potencjał wykorzystania wiedzy i umiejętności do tworzenia kreatywnych przedsięwzięć. Co najmniej 3-miesięczny pobyt w obcym kraju wiąże się z wyższym o 35% prawdopodobieństwem uruchomienia innowacyjnej działalności, bądź opracowaniem nowego produktu. Oprócz tego, jeśli objęcie funkcji ścisłego kierownictwa poprzedza co najmniej jedna misja zagraniczna, to wyniki takiej organizacji są średnio wyższe o 7%, w stosunku do firm zarządzanych przez osoby bez takiego doświadczenia (Carpenter i in., 2001).

Jak potwierdzają również wyniki badań przeprowadzonych na uczelniach oferujących kierunek zarządzanie, istnieje wysoki poziom korelacji pomiędzy istnieniem kultury opartej na eksperymentowaniu, uczeniu się i dążeniu do rozwoju i tworzenia innowacji, a sprawnie działającym systemem zarządzania wiedzą (Jasmina i in., 2009).

Narzędziami ułatwiającymi trenowanie umiejętności eksperymentowania mogą być też metody heurystyczne np. SCAMPER Osborna, czy TRIZ Altshullera, które pierwotnie zostały stworzone dla zastosowań, odpowiednio, w marketingu i inżynierii, a przy twórczym podejściu, mogą być także wykorzystane przez menedżerów i liderów do organizowania burzy mózgów i rozwiązywania różnego typu problemów dotyczących biznesu i zarządzania (Isaksen i Treffinger, 2004, Ilevbare i in., 2013, Jasiński i Rzeźnik, 2014). Dążąc do poprawy stanu firmy, czy instytucji, można je choćby użyć do polepszenia stanu organizacji poprzez „reinwencję” istniejącego modelu biznesowego jako całości lub jego wybranych elementów (Jasiński i Rzeźnik, 2014).

Dla przykładu, Centrum Innowatyki WSB-NLU, dzięki uczestnictwu w międzynarodowym konsorcjum badawczym, które otrzymało grant „REINVENT: Transformacja MŚP w sektorze kreatywnym poprzez innowacyjną zmianę modelu biznesowego” w ramach 7-go Programu Ramowego Unii Europejskiej⁷, ma szansę rozwijania tej umiejętności

⁷ Projekt finansowany jest w ramach programu Marie Curie Industry-Academia Partnerships and Pathways (IAPP).

odkrywczej poprzez budowanie współpracy, transfer wiedzy i wymianę doświadczeń pomiędzy swoją instytucją a firmami z branży kreatywnej działającymi na terenie trzech krajów europejskich. Pozwala to na budowanie międzynarodowego doświadczenia, a przede wszystkim ma na celu wspomaganie i stworzenie narzędzi, które w innowacyjny sposób przyczynią się np. do innowacyjnej zmiany modeli biznesowych tych firm (Jasieński i in., 2014).

Budowanie sieci kontaktów, czyli dywersyfikacja bodźców

„Každá różnica w rzeczach i w ludziach wzbogaca życie”
Karel Čapek

Innowatorów odróżnia także to, że dążą do utrzymywania licznych kontaktów z osobami reprezentującymi najróżniejsze dziedziny, punkty widzenia i pochodzącymi z różnych środowisk. Taka inwestycja czasu i energii w generowanie pomysłów i testowanie ich w szerokim kręgu znajomych, daje innowacyjnym przedsiębiorcom nie tylko możliwość poszerzania swoich horyzontów, ale także całkiem inną perspektywę, a to, niejednokrotnie staje się inspiracją do stworzenia innowacyjnych rozwiązań. Innowatorzy uczestniczą też chętnie w konferencjach i wydarzeniach organizowanych w celu omawiania niekonwencjonalnych pomysłów, które cieszą się zainteresowaniem także wśród artystów, pracowników naukowych, polityków itp. (na przykład konferencje TED Technology, Entertainment and Design).

Wykorzystywanie odkryć i rozwiązań spoza własnego podwórka, okazuje się wielokrotnie kluczem do opracowania przełomowych pomysłów. Denyer i in. (2004) podkreślają, że szeroki wachlarz kontaktów w konkurencyjnym świecie sprzyja wydajności, innowacyjności i produktywności. Do głównych korzyści płynących z rozbudowanej sieci kontaktów zaliczają, m.in.: podział ryzyka i łączenie umiejętności komplementarnych, skuteczniejszą ochronę praw własności, lepszy dostęp do nowych rynków, technologii i wiedzy zewnętrznej, oraz większą dynamikę wprowadzania produktów na rynek. Badania pokazują także, że firmy, które nie wykazują tendencji do współpracy i wymiany wiedzy na poziomie formalnym bądź nieformalnym, na długą metę ograniczają swoją bazę wiedzy, a w efekcie – zdolność budowania relacji opartych na wymianie. Denyer i współautorzy podkreślają również rolę krajowych systemów innowacji w dyfuzji innowacji oraz w zakresie budowania aktywności sieciowych.

Według Rona Burta (2004), socjologa z University of Chicago Booth School of Business, badającego grupę 673 menedżerów dużych amerykańskich

firm, menedżerowie o rozbudowanych sieciach kontaktów, obejmujących nie tylko ludzi z danej organizacji, byli uważani za ludzi generujących najwięcej cennych pomysłów. Burt tłumaczył to dostępem, z wyprzedzeniem, do różnych, nawet sprzecznych informacji i komentarzy, co dawało im przewagę konkurencyjną w znajdowaniu i dopracowywaniu pomysłów. Taki rodzaj kreatywności Burt nazwał „działalnością eksportowo-importową”, nie będącą bynajmniej dziełem geniuszu, ale wynikającą z szerokich kontaktów.

Łączenie różnych wątków i idei, czyli budowanie skojarzeń

„Kreatywność polega na łączeniu różnych wątków i idei”
Steve Jobs

Wreszcie, dochodzimy do najważniejszej umiejętności odkrywczej, która stanowi oś DNA innowatora, czyli do budowania skojarzeń. Można powiedzieć, że budowanie skojarzeń to zdolność, która polega na zespalaniu ze sobą różnych motywów i pomysłów wygenerowanych przy pomocy pozostałych umiejętności odkrywczych. Kojarzenie w przypadku innowatorów odbywa się niejako automatycznie, w oparciu o zgromadzone doświadczenia i specyficzny sposób myślenia, które naturalnie prowadzą do syntezy czegoś nowego.⁸

Predyspozycję tę można porównać do mentalnego mięśnia, który można ćwiczyć i wzmacniać wykorzystując pozostałe predyspozycje, czyli zadawanie prowokacyjnych pytań, obserwowanie, eksperymentowanie i nawiązywanie znajomości. Zgodnie z wynikami badań, im bardziej zróżnicowane są nasze doświadczenia i im bogatszą wiedzę posiadamy, tym więcej połączeń generuje nasz mózg, doprowadzając do skojarzeń działających jak iskra dla nowatorskich rozwiązań. Na przykład Steve Jobs analizował niepowiązane ze sobą zagadnienia – począwszy od sztuki kaligrafii, po szczegóły konstrukcji samochodów Mercedes-Benz, przez praktyki medytacyjne pustelników z Indii, co przyczyniało się do powstawania zaskakujących skojarzeń i generowania na ich podstawie przełomowych pomysłów (Kahney, 2010).

DNA innowatora można wypracować dzięki odpowiedniej kulturze organizacyjnej

Każdy, kto nie uważa się za wystarczająco kreatywną osobę, może wygospodarować trochę czasu na rozwijanie bardziej twórczego sposobu myślenia poprzez aktywne praktykowanie zachowań, które charakteryzują innowatorów. Dla nich zmienianie status quo jest posłannictwem i zachętą

⁸ Wolf, http://archive.wired.com/wired/archive/4.02/jobs_pr.html, data dostępu: 19 lipca 2014 r.

do podejmowania ryzyka, a popełniania błędów nie traktują jako powodu do wstydu, a wręcz uznają je za nieodłączny element prowadzenia działalności. Zatem, w tym kontekście, znaczenia nabiera przysłowie, że „do odważnych świat należy”, dzięki odwadze do wprowadzania innowacji.

Używając metafory, i traktując pomysły niczym nasiona, trzeba mieć świadomość, że do prawidłowego rozwoju wymagają one odpowiednich warunków. I tak, „glebą” do ewoluowania nieskrępowanej myśli ludzkiej i powstawania innowacyjnych rozwiązań, jest odpowiednia kultura organizacyjna. Wiele innowacyjnych firm i organizacji tworzy swoje kultury organizacyjne opierając je na zachowaniach i osobowościach swoich liderów. Czyli można powiedzieć, jaki lider, taka kultura organizacyjna. Powinna ona wpływać pozytywnie na pracowników stymulując ich do kreatywności, którą można porównać do płochliwego zwierzęcia, wymagającego oswojenia i zaufania (Taylor i LaBarre, 2006).

W sprzyjających warunkach, trenowanie umiejętności odkrywczych i uczenie metod myślenia nieszablonowego przynosi zaskakujące efekty (Jasieński i Rzeźnik, 2012). Zgodnie ze stwierdzeniem A. G. Lafley a, wieloletniego prezesa Procter & Gamble i inicjatora ważnych zmian dotyczących procesów organizacyjnych firmy skoncentrowanych wokół innowacji, że „innowacja jest centralnym zadaniem każdego lidera – menedżera jednostki, lidera funkcji i prezesa firmy”, rozwijanie twórczych nawyków, nie jest pracą, którą można delegować na zasadzie zadań i obowiązków. To jest zadanie dla każdego, kto chce mieć wkład w promowanie kultury innowacji (Lafley i Charan, 2008).

Tworzeniu takiej kultury sprzyja zdefiniowanie i wdrażanie przez kierownictwo firmy wartości organizacyjnych opartych na myśleniu w kategoriach rozwiązywania dylematów, które w naturalny sposób pozwalają na zwiększenie innowacyjności. Ponadto, mają one duży wpływ na proces integrowania ludzi, odkrywanie podobieństw i różnic kulturowych między nimi, respektowanie tych różnic, wspólne rozwiązywanie dylematów innowacyjnych i kulturowych oraz wypracowanie konstruktywnych sposobów komunikacji i podejmowanie działań systemowych (Tropmenaars, 2010).

Bibliografia

- Burt, R. (2004) Structural holes and good ideas. *American Journal of Sociology*, 10, 2, s. 349-399
- Carpenter, M., Sanders, W., Gregersen, H. (2001) Bundling human capital with organizational context: the impact of international assignment experience on multinational firm performance and CEO pay. *Academy of Management Journal*, 44, 3, s.493-512

- Cheng, J. L. C. (2007) Critical issues in international management research: an agenda for future advancement. *European Journal of International Management*, 1, 1/2, s. 23–38
- Christensen, C., Raynor, M. (2008) *Innowacje. Napęd wzrostu*. Warszawa: Wydawnictwo Studio Emka
- Denyer, D., Munir, K., Robertson, M., Pittaway, L. (2004) Networking and innovation: a systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, 5-6, 3-4, s. 137-168
- Dyer, J., Gregersen, H., Christensen, C.M. (2012) DNA innowatora. Jak opanować pięć umiejętności przełomowych innowatorów. Warszawa: ICAN Institute
- Ilevbare, I. M., Probert, D., Phaal, R. (2013) A review of TRIZ, and its benefits and challenges in practice. *Technovation*, 33, s. 30-37
- Isaksen, S. G., Treffinger, D. J. (2004) Celebrating 50 years of reflective practice: Versions of creative problem solving. *Journal of Creative Behavior*, 38, s. 75-101
- Jasiński, M (2007) Klops z jajem. *Polityka* 45 (nr 2628, 10 listopada): 102-103
- Jasiński, M. (2012) Edukacja menedżerów w Polsce: więcej heurystyki i jakości. W: J. Dietl, Z. Sapijaska, (red.), *Edukacja ekonomiczna wobec przemian otoczenia społeczno-gospodarczego*, s. 63-68, Łódź: Fundacja Edukacyjna Przedsiębiorczości
- Jasiński, M., Rzeźnik, M. (2012) Innovatics – a new toolbox of skills for innovative production managers. W: Knosala, R. (red.), *Innovations in management and production engineering*, s. 63-71, Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją
- Jasiński, M, Rzeźnik, M (2014) Business models rethought: applying the heuristic methods of Altshuller and Osborn to improve an organizations fitness in a variable environment. W: Domańska-Szaruga, B., Stefaniuk, T. (red.), *Organization in changing environment. Conditions, methods and management practices*, s. 100-109, Warszawa: Wydawnictwo Studio Emka
- Jasiński, M, Candi, M, Rzeźnik, M. (2014) Bridging the academia-industry gap while innovating: two example projects. W: Wirkus, M. (red.), *Programs, projects, processes*, Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej (w druku)
- Jasmina, A., Vilmoscaron, T., Laposava, G., Dejan, A. (2009) Correlation of experimenting culture and process of knowledge management in the university environment. *African Journal of Business Management*, 3,10, s. 521-532
- Kahney, L. (2010) *Być jak Steve Jobs. Jeśli chodzi o pomysły, wszystko jest dozwolone*. Kraków: Społeczny Instytut Wydawniczy Znak
- Kelley, T., Littman, J. (2009) *Sztuka innowacji*. Warszawa: MT Biznes
- Kuhn, T. (2001) *Struktura rewolucji naukowych*. Warszawa: Fundacja Aletheia

- Lafley, A., Charan, R. (2008) *The game-changer*. New York: Crown Business
- Marshall, S., Vaiman, V., Napier, N., Taylor, S., Haslberger, A., Andersen, T. (2010) The end of a “period”: sustainability and the questioning attitude. *Academy of Management Learning & Education*, 9, 3, s. 477-487
- Morgan, G. (1997) *Obrazy organizacji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Reznikoff, M., Domino, G., Bridges, C., Honeyman, M. (1973) Creative abilities in identical and fraternal twins. *Behavior Genetics*, 3, 4, s. 365-377
- Ries, E. (2011) *Metoda lean startup*. Gliwice: Onepress
- Taylor, W., LaBarre, P. (2006) *Mavericks at work: why the most original minds in business win*. New York: William Morrow
- Thomke, S. (2006) Oświecone eksperymentowanie – szybki i tani model innowacyjności. W: *Zarządzanie innowacją*, Harvard Business Review, s. 189-216, Gliwice: Helion
- Tidd, J., Bessant, J. (2011) *Zarządzanie innowacjami*. Warszawa: Oficyna Wolters Kluwer business
- Trompenaars, A. (2010) *Kultura innowacji*. Warszawa: Wolters Kluwer Polska
- Wolf, G. Steve Jobs: The next insanely great thing, wired, http://archive.wired.com/wired/archive/4.02/jobs_pr.html, data dostępu: 19 lipca 2014 r.

INNOWACYJNOŚĆ URZĘDNIKÓW

WSPARCIE INNOWACJI W RAMACH UMOWY PARTNERSTWA ORAZ REGIONALNYCH PROGRAMÓW OPERACYJNYCH NA LATA 2014-2020

Justyna Sokołowska-Woźniak i Dariusz Woźniak

Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University, 33-300 Nowy Sącz,
ul. Zielona 27 email: sokolowj@wsb-nlu.edu.pl, dwozniak@wsb-nlu.edu.pl

Wstęp

Koncepcja gospodarki opartej na wiedzy (GOW), czyli gospodarki, gdzie główną determinantą wzrostu gospodarczego jest wiedza, cieszy się popularnością od lat 90. zarówno w świecie naukowym, jak i polityki. Jednym z podstawowych filarów budowania GOW jest innowacyjność, będąca przedmiotem wielu analiz zarówno na szczeblu mikro (przedsiębiorstw), jak i makro (gospodarek)¹.

Powszechnie akceptowana definicja określa innowację jako wdrożenie nowego lub istotnie ulepszanego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody organizacyjnej lub nowej metody marketingowej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem (GUS, b.r.). W statystyce wykorzystuje się definicję innowacji zgodną z podręcznikiem Oslo z 2005 r., który został opracowany w celu ustalenia zasad gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji, przez OECD i Eurostat. Wyróżnia się w nim innowacje produktowe, procesowe, marketingowe i organizacyjne, przy czym wystarczające jest, aby produkty, procesy, metody marketingowe, czy organizacyjne były nowe lub znacząco ulepszone na poziomie firmy (OECD i Eurostat, 2005).

Z kolei innowacyjnością określa się *„cechę podmiotów gospodarczych lub gospodarek, oznaczającą zdolność do tworzenia i wdrażania innowacji, jak również ich absorpcji, wiążącą się z aktywnym angażowaniem się w procesy innowacyjne i podejmowaniu działań w tym kierunku; oznacza*

1 Zgodnie z definicją Banku Światowego pozostałe filary to: Edukacja i Kapitał Ludzki, System Gospodarczy – Instytucjonalny oraz System Informacyjny – Komunikacyjny (ICT), patrz: ([http://web.worldbank.org/...](http://web.worldbank.org/)), data dostępu: 5 lipca 2014 r.

również zaangażowanie w zdobywanie zasobów i umiejętności niezbędnych do uczestniczenia w tych procesach” (Niedzielski, 2005). Definicję innowacyjności gospodarki odnajdujemy również w strategii rozwoju innowacyjności w Polsce, a mianowicie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (SIEG), gdzie oznacza „*zdolność i motywację podmiotów gospodarczych do ustawicznego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce wyników prac badawczych i rozwojowych, nowych koncepcji, pomysłów i wynalazków. Innowacyjność oznacza również doskonalenie i rozwój istniejących technologii produkcyjnych, eksploatacyjnych i dotyczących sfery usług, wprowadzanie nowych rozwiązań w organizacji i zarządzaniu, doskonalenie i rozwój infrastruktury, zwłaszcza dotyczącej gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji*” (Ministerstwo Gospodarki, 2013).

Istnieje przekonanie, że mechanizmy rynkowe nie są w stanie zapewnić odpowiedniego poziomu innowacyjności, co znajduje odzwierciedlenie w programowaniu polityki rozwoju na różnych szczeblach. Konieczność ingerencji państwa w tym aspekcie tłumaczy się w teorii pewnymi cechami wiedzy, której tworzenie i rozprzestrzenianie się warunkuje wysoki poziom innowacyjności. Wiedzę można uznać za dobro publiczne, a co się z tym wiąże, jej kreacji i dyfuzji towarzyszą wysokie korzyści zewnętrzne, które nie są brane pod uwagę przez prywatne przedsiębiorstwa. Dodatkowo prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej (B+R) jest związane z wysokim ryzykiem, co również przemawia za wspieraniem jej przez państwo.

Kolejny argument związany jest z systemowym postrzeganiem innowacji, jako procesu interaktywnego i nieliniowego, zakorzenionego społecznie i terytorialnie, uzależnionego od systemu innowacji, czyli systemu różnorodnych podmiotów wpływających na procesy innowacji i relacji zachodzących między nimi, zwanego regionalnym systemem innowacji. Interakcje pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w proces innowacji uzależnione są od układu instytucji, od współpracy i zaufania, którym sprzyja przestrzenna bliskość i które wynikają z kontekstu kulturowego i środowiska lokalnego, jest istotna dla procesów innowacji (por.; Lundvall, 1992, 1998, 2007; Lundvall i Johnson, 1994; Cook i in., 1998; Isaksen, 2001; Cook, 2001; Asheim i Isaksen, 2002). Innowacyjność można więc analizować w aspekcie regionalnym, jako jeden z podstawowych czynników wpływających na zróżnicowanie poziomu rozwoju gospodarczego.

Programy ukierunkowane na rozwój filarów GOW, w tym innowacyjności, stały się obecnie kluczowymi instrumentami polityki gospodarczej (rozwoju) na różnych szczeblach władzy. W praktyce polityki rozwoju w Polsce, większość środków polityki (w tym na wsparcie innowacyjności) pochodzi bezpośrednio z budżetu Unii Europejskiej (UE). Decydentami są zarówno

władze centralne (programy centralne) jak i władze samorządowych województw (regionalne programy operacyjne).

Głównym celem niniejszego opracowania jest charakterystyka oraz porównanie wsparcia innowacyjności w ramach Umowy Partnerstwa oraz regionalnych programów operacyjnych. Do osiągnięcia tak założonego celu posłuży metoda, składająca się z :

- przeglądu oficjalnych dokumentów polityki nowego okresu programowania;
- analizy wydatków na poszczególne cele tematyczne, przewidywane w umowie partnerstwa oraz w planach finansowych regionalnych programów operacyjnych.

Ze względu na fakt, że trudno na etapie planowania określić, które wydatki skierowane będą na wsparcie innowacyjności, jako kryterium wydatków na innowacyjność zastosowano podział według celów tematycznych interwencji w nowym okresie programowania, określonych w art. 9 Rozporządzenia ogólnego. Przyjęto, że wydatki na innowacje reprezentowane są przez wydatki w ramach celu tematycznego *Wzmacnianie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji* (cel nr 1). W niniejszym opracowaniu przedstawione zostaną podstawowe dokumenty planistyczne w Unii Europejskiej (UE) i w Polsce, jak i instrumenty polityki regionalnej ukierunkowane na wsparcie budowy GOW.

Planowanie rozwoju i wsparcie innowacyjności w Polsce i UE

Jak wspomniano we wstępie, koncepcja wspierania innowacyjności szybko zyskała na uznaniu wśród polityków europejskich, reprezentujących różne szczeble władzy (Unii Europejskiej, kraju, czy regionu). Jednym z pierwszych dokumentów planistycznych na szczeblu UE, wskazujących na potrzebę wspierania gospodarki opartej na wiedzy była Strategia Lizbońska, a następnie Odnowiona Strategia Lizbońska. W drugiej dekadzie zastąpiła ją Strategia Europa 2020.

Strategia Lizbońska to uchwalony w 2000 r. program reform społeczno-gospodarczych, którego głównym celem stało się stworzenie „*najbardziej konkurencyjnej i dynamicznej gospodarki opartej na wiedzy do 2010 roku, charakteryzującej się trwałym wzrostem gospodarczym, większą harmonią (spójnością) społeczną oraz tworzącej coraz większą ilość coraz lepszych miejsc pracy*” (Council of the European Union, 2000).

W wyniku pesymistycznej rewizji realizacji Strategii Lizbońskiej, w lutym 2005 r. Komisja Europejska złożyła wniosek, którego celem stało się ożywienie Strategii Lizbońskiej. Władze UE w marcu 2005 roku na Szczyście Rady Europejskiej przyjęły dokument *Wspólne działania na rzecz*

wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Nowy początek Strategii Lizbońskiej (CEC 2005), zwany odnowioną Strategią Lizbońską. Głównym celem tejże strategii było zwiększenie udziału wydatków na badania i rozwój do 3% PKB jak i osiągnięcie wskaźnika zatrudnienia na poziomie 70%, a do głównych działań priorytetowych zaliczono:

- Uczynienie z Europy bardziej atrakcyjnego miejsca dla inwestowania i pracy;
- Wykorzystanie wiedzy i innowacji na rzecz wzrostu gospodarczego;
- Tworzenie większej liczby lepszych miejsc pracy.

Istotną zmianą w stosunku do pierwotnego dokumentu stało się częściowe „unarodowienie” realizacji celów Strategii Lizbońskiej, które miało na celu dostosowanie polityki/działań poszczególnych krajów do ich specyficznych uwarunkowań społeczno-gospodarczych, jak również wpisanie jej w nową politykę spójności (do tej pory nie było jasno sprecyzowane, czy realizacja Strategii ma się dokonywać na szczeblu krajowym, czy wspólnotowym). Oznaczało to w praktyce zobligowanie państw członkowskich do przeznaczenia znacznej części środków przeznaczonych na realizację programów polityki spójności (regionalnej) w latach 2007-2013 na inwestycje związane z celami odnowionej Strategii, w szczególności na badania, innowacje, społeczeństwo informacyjne, kapitał ludzki i rozwój biznesu (Council of the European Union, 2006).

Obecnie, najważniejszym dokumentem strategicznym, stanowiącym podstawę tworzenia polityki na szczeblu zarówno krajowym jak i regionalnym jest długookresowa strategia rozwoju gospodarczego Unii Europejskiej: Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu Europa 2020 (nazywana w skrócie strategią Europa 2020). Została ona przyjęta przez Komisję Europejską w marcu 2010 roku. Przedstawiono w niej wizję rozwoju opartą na trzech współzależnych i wzajemnie uzupełniających się obszarach priorytetowych (CEC, 2010):

- inteligentnym rozwoju (ang. smart growth) – oznaczającym rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach (zwiększenie roli wiedzy, innowacji, edukacji i społeczeństwa cyfrowego);
- trwałym rozwoju (ang. sustainable growth) – czyli wspieraniu gospodarki konkurencyjnej, ale niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów;
- rozwoju sprzyjającym włączeniu społecznemu (ang. inclusive growth) – oznaczającym wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji i walka z ubóstwem).

Realizacja priorytetów będzie mierzona w odniesieniu do pięciu nadrzędnych celów UE (wyrażonych za pomocą wskaźników docelowych),

które winny być przełożone przez państwa członkowskie na cele krajowe. Z kolei 7 projektów przewodnich (zwanymi inicjatywami flagowymi) służyć ma wdrożeniu nowych mechanizmów stymulowania wzrostu gospodarczego i zatrudnienia.

Na poziomie krajowym, dokumentem zawierającym działania zmierzające do realizacji podstawowych celów Strategii Europa 2020, jest Krajowy Program Reform (KPR), dokument strategiczny, aktualizowany corocznie w kwietniu, z uwzględnieniem zaleceń Rady. Aktualnie obowiązującą wersją jest dokument przyjęty przez Radę Ministrów 22 kwietnia 2014 roku: Krajowy Program Reform. Aktualizacja 2014/2015. W dokumencie przedstawiono trzy obszary priorytetowe (analogicznie do Strategii Europa 2020), w których należy zmniejszać dysproporcje rozwojowe i szukać przewag konkurencyjnych (Rzeczpospolita Polska, 2014):

- Infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego;
- Innowacyjność dla wzrostu inteligentnego;
- Aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Priorytety, cele oraz służące ich realizacji projekty przewodnie i zakładane wartości wskaźników docelowych, określone w Strategii Europa 2020, jak również w KPR (wartości dla Polski w nawiasach) zaprezentowano w Tabeli 1.

Tabela 1. Realizacja priorytetów Strategii Europa 2020 z uwzględnieniem wskaźników dla polski określonych w Krajowym Programie Reform

Priorytety	Cele	Wskaźniki docelowe (w nawiasach wartości dla Polski zgodnie z KPR)	Projekty przewodnie
Inteligentny rozwój	Zatrudnienie	• 75 (71%) proc. osób w wieku 20-64 lat powinno mieć pracę;	Europejska agenda cyfrowa; Unia innowacji; Młodzież w drodze;
	Badania i rozwój oraz innowacje	• na inwestycje w badania i rozwój oraz w innowacje powinniśmy przeznaczyć 3% (1,7%) proc. PKB Unii – łącznie ze środków publicznych i prywatnych;	
	Edukacja	• odsetek młodych ludzi przedwcześnie porzucających naukę nie powinien przekraczać 10% (4,5%); • co najmniej 40% (45%) osób w wieku 30-34 lat powinno mieć wykształcenie wyższe;	
Rozwój zrównoważony	Zmiany klimatu i energia	• należy ograniczyć emisje gazów; cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r. (lub nawet o 30%, jeśli warunki będą sprzyjające); • 20% energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych; • efektywność energetyczna powinna wzrosnąć o 20%. (Zmniejszenie zużycia energii o 13,6 Mtoe)	Europa efektywnie korzystająca z zasobów; Polityka przemysłowa w erze globalizacji;

Rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu	Ubóstwo i wykluczenie społeczne	<ul style="list-style-type: none"> • Zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem społecznym o co najmniej 20 mln. (o co najmniej 1,5mln); 	Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia; Europejski program walki z ubóstwem.
---	--	---	---

Źródło: opracowano na podstawie Strategii Europa 2020 oraz Krajowego Programu Reform

Jednym z projektów przewodnich strategii Europa 2020, służących jej realizacji, a bezpośrednio związanym ze wspieraniem innowacyjności w gospodarkach EU, jest Unia Innowacji, ogłoszona 6 października 2010 r. przez Komisję Europejską (COM (2010) 546).

Tabela 2. Cele i działania wyszczególnione w Programie Unia Innowacji.

Wzmacnianie podstaw wiedzy i ograniczanie fragmentacji	<p>Promowanie doskonałości w edukacji i rozwijaniu umiejętności</p> <p>Tworzenie europejskiej przestrzeni badawczej</p> <p>Unia innowacji priorytetem instrumentów finansowych UE</p> <p>Promowanie Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii (EIT) jako modelu zarządzania innowacjami w Europie</p>
Wprowadzanie dobrych pomysłów na rynek	<p>Łatwiejszy dostęp do finansowania dla przedsiębiorstw innowacyjnych</p> <p>Stworzenie jednolitego rynku innowacji</p> <p>Promowanie otwartości i korzystanie z twórczego potencjału Europy</p>
Większa spójność społeczna i terytorialna	<p>Upowszechnianie korzyści z innowacji w całej Unii</p> <p>Większe korzyści społeczne</p>
Łączenie sił na rzecz przełomowych odkryć	<p>Uruchomienie Europejskich partnerstw innowacji</p>
Wspieranie polityki z zewnątrz	<p>Współpraca naukowa z krajami trzecimi, zapobieganie drenażowi mózgów oraz przyciąganie utalentowanych badaczy spoza UE.</p>
Czas na rezultaty	<p>Reforma systemów badań i innowacji</p> <p>Narzędzia pomiaru postępów</p> <p>Wspólne zobowiązanie przekształcenia Unii innowacji w rzeczywistość</p>

Źródło: opracowano na podstawie Projektu przewodniego strategii Europa 2020. Unia Innowacji

W dokumencie tym podkreśla się pryncypalne znaczenie innowacji dla osiągnięcia inteligentnego, zrównoważonego i sprzyjającego włączeniu społecznemu wzrostu gospodarczego oraz dla sprostania kluczowym i najpilniejszym wyzwaniom, przed którymi stoi społeczeństwo europejskie, związanym ze zmianami klimatu, deficytami energii i zasobów oraz zdrowiem i starzeniem się społeczeństwa. Jako cel tej inicjatywy przewodniej założono „poprawę warunków i dostępu do finansowania badań naukowych i innowacji

oraz dopilnowanie, aby innowacyjne pomysły zamieniały się w produkty i usługi, które napędzają wzrost gospodarczy i tworzą miejsca pracy”.

W dokumencie „Projekt przewodni strategii Europa 2020 Unia Innowacji” dostrzega się znaczenie innowacji dla rozwoju regionalnego, o czym świadczy cel: *Większa spójność społeczna i terytorialna* oraz wpisane w niego działania. Podkreśla się w tej części, iż aby zapobiegać dysproporcjom pomiędzy najbardziej innowacyjnymi a pozostałymi regionami, Unia Innowacji winna objąć zasięgiem wszystkie regiony. Wiąże się z tym konieczność zawarcia w nowych programach funduszy strukturalnych dla okresu budżetowego 2014–2020, celów związanych ze wspieraniem innowacji oraz inteligentnych specjalizacji. Co za tym idzie, musi być dokonana alokacja na te cele we wszystkich regionach UE znacznej części środków finansowych w ramach funduszy strukturalnych, a w szczególności Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

W podobnym duchu o instrumentach polityki spójności, jako ważnych mechanizmach osiągania inteligentnego rozwoju (opartego na wiedzy i innowacjach), pisze się w oficjalnym dokumencie UE, wydanym przez Komisję Europejską w 2010 roku: *Polityka regionalna jako czynnik przyczyniający się do inteligentnego rozwoju w ramach strategii Europa 2020 (KE, 2010)*. Zaznacza się w nim, iż *„polityka regionalna może uwolnić potencjał wzrostu UE poprzez promocję innowacji we wszystkich regionach, zapewniając przy tym komplementarność pomiędzy unijnym, krajowym i regionalnym wsparciem dla innowacji, badań i rozwoju, przedsiębiorczości oraz technologii informacyjno – komunikacyjnych”*. Również i w tym dokumencie dostrzega się konieczność przeznaczania znacznych środków na wspieranie inteligentnego rozwoju. Nawołuje się władze krajowe i samorządowe do tworzenia i realizacji strategii „inteligentnych specjalizacji”, w celu skuteczniejszego wykorzystania środków publicznych. Inteligentna specjalizacja winna uwzględniać różnorodność regionalną, służyć stymulowaniu współpracy międzyregionalnej a także międzynarodowej, zapewniając swobodniejszy przepływ wiedzy.

Jako przykłady elementów strategii „inteligentnych specjalizacji” podaje się (za: Sokółowska-Woźniak i Woźniak, 2013):

- 1) Klastry innowacyjne działające na rzecz regionalnego wzrostu gospodarczego;
- 2) Przyjazne innowacjom środowiska prowadzenia działalności dla małych i średnich przedsiębiorstw;
- 3) Uczenie się przez całe życie w obszarze badań i innowacji;
- 4) Atrakcyjna regionalna infrastruktura badawcza i ośrodki kompetencji;
- 5) Sektor kultury i twórczości;
- 6) Agenda cyfrowa.

Cele strategii Europa 2020 stały się podstawą do tworzenia strategii i programów rozwoju na szczeblu zarówno krajowym, jak i regionalnym oraz formułowania budżetu na kolejny okres 2014–2020. W przypadku Polski, główne cele strategiczne i działania rozwojowe kraju w perspektywie średniookresowej (możliwe do sfinansowania w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014-2020), zostały sformułowane w przyjętej przez Radę Ministrów 25 września 2012 r. średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020: aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo (SRK; Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2012). Wpływ na kształt tego dokumentu miały ustalenia zawarte w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (DSRK), jak również cele określone w Strategii Europa 2020. Z kolei SRK stanowi podstawę określenia kierunków interwencji, działań i wskaźników szczegółowych dla 9 strategii zintegrowanych, które powinny przyczyniać się do realizacji celów założonych w tym dokumencie.

W SRK podkreśla się, iż jest ona kluczowa dla interwencji strukturalnej w Polsce, podejmowanej w ramach poszczególnych polityk europejskich w perspektywie 2014-2020. Realizacja celu głównego SRK (wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności) odbywać się będzie w trzech obszarach strategicznych: I. Sprawne i efektywne państwo, II. Konkurencyjna gospodarka, III. Spójność społeczna i terytorialna.

Wśród celów i priorytetów rozwojowych, zidentyfikowanych w tychże obszarach odnajdujemy cel II.3 Zwiększenie innowacyjności gospodarki, w ramach którego wyróżniono następujące priorytetowe kierunki interwencji publicznej:

- II.3.1. Wzrost popytu na wyniki badań naukowych;
- II.3.2. Podwyższenie stopnia komercjalizacji badań;
- II.3.3. Zapewnienie kadr dla B+R;
- II.3.4. Zwiększenie wykorzystania rozwiązań innowacyjnych.

Wśród wielu strategii na szczeblu Polski, najbliższą projektowi przewodniemu Unii Innowacji oraz kluczową dla rozwoju innowacyjności w Polsce jest jedna z dziewięciu, wspomnianych już wyżej, strategii zintegrowanych, a mianowicie Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (SIEG), przyjęta decyzją Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. (Ministerstwo Gospodarki, 2013). Za główny cel SIEG uznaje się stworzenie wysoce konkurencyjnej gospodarki, a więc innowacyjnej i efektywnej, która będzie oparta na wiedzy i współpracy. W strategii wyróżniono dodatkowo cztery cele szczegółowe, a w ich obrębie – kierunki działań, które przedstawione zostały w Tabeli 3.

Tabela 3. Cele szczegółowe i kierunki działań Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki.

Cel główny: Wysoce konkurencyjna gospodarka (innowacyjna i efektywna) oparta na wiedzy i współpracy	
Cele szczegółowe	Kierunki działań
Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki	1.1. Dostosowanie systemu regulacji gospodarczych do potrzeb efektywnej i innowacyjnej gospodarki. 1.2. Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych. 1.3. Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki. 1.4. Ułatwienie przedsiębiorstwom dostępu do kapitału we wszystkich fazach ich rozwoju, ze szczególnym uwzględnieniem kapitału wysokiego ryzyka i sektora MŚP.
Cel 2: Stymulowanie innowacyjności poprzez wzrost efektywności wiedzy i pracy	2.1. Podniesienie poziomu i efektywności nauki w Polsce, wzmocnienie jej powiązań z gospodarką oraz wzrost jej międzynarodowej konkurencyjności. 2.2. Budowa ram dla prowadzenia efektywnej polityki innowacyjności. 2.3. Wspieranie współpracy w tworzeniu i wdrażaniu innowacji. 2.4. Kształtowanie kultury innowacyjnej oraz szersze włączenie społeczeństwa w proces myślenia kreatywnego i tworzenia innowacji. 2.5. Wspieranie rozwoju kadr dla innowacyjnej i efektywnej gospodarki. 2.6. Stworzenie wysokiej jakości infrastruktury informacyjno-komunikacyjnej i rozwój gospodarki elektronicznej.
Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców	3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. bardziej zieloną ścieżkę, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki. 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia.
Cel 4: Wzrost umiędzynarodowienia polskiej gospodarki	4.1. Wspieranie polskiego eksportu oraz polskich inwestycji za granicą. 4.2. Wspieranie napływu innowacyjnych oraz odpowiedzialnych inwestycji, w tym inwestycji zagranicznych. 4.3. Promowanie gospodarki polskiej, polskich przedsiębiorstw oraz wizerunku Polski na arenie międzynarodowej.

Źródło: opracowano na podstawie dokumentu Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki (Ministerstwo Gospodarki, 2013)

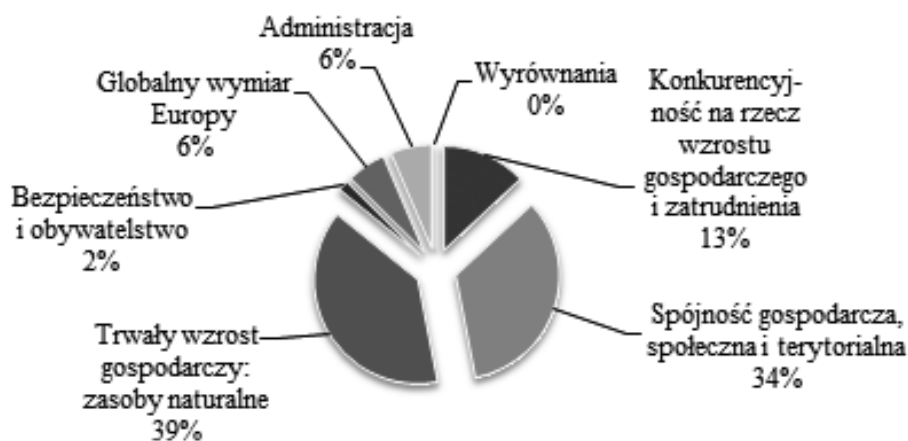
W zawartej w strategii diagnozie innowacyjności polskiej gospodarki w aspekcie regionalnym, jako słabą stronę instytucjonalną regionalnych systemów innowacyjnych wskazuje się, iż działania podejmowane na rzecz wzmocnienia innowacyjności i transferu technologii w polskich regionach charakteryzują się wysokim stopniem rozproszenia, wyizolowaniem od otoczenia oraz niską gęstością relacji sieciowych. Istnieje też słaba koordynacja polityki

innowacyjności pomiędzy szczeblem centralnym a regionalnym. Zgodnie z koncepcją inteligentnej specjalizacji proponuje się więc identyfikację oraz wspieranie przede wszystkim obszarów i technologii, które mogą być głównym motorem wzrostu w kraju, czy regionie, gdzie będą koncentrowane zarówno działania, jak i środki publiczne. Unia Europejska warunkuje finansowanie działalności B+R w okresie budżetowym 2014-2020 wskazaniem narodowych/regionalnych inteligentnych specjalizacji (jest to jeden z tzw. warunków ex-ante²).

Cele Strategii Rozwoju Kraju 2020 (SRK) i Strategii Europa 2020 miały decydujący wpływ na określenie celów Umowy Partnerstwa, która zostanie omówiona w następnej części artykułu.

Wsparcie innowacyjności okresie programowania 2014-2020 w ramach polityki spójności

Podstawowym dokumentem UE dla programowania budżetu są Wieloletnie Ramy Finansowe (WRF). Znajdujemy w nich między innymi maksymalne roczne kwoty („pułapy”), które mogą zostać wydane w UE, przez okres nie krótszy niż 5 lat, w różnych obszarach polityki. Struktura WRF na lata 2014-2020, przyjętych przez Parlament Europejski (PE) 19 listopada 2013 r., odzwierciedla kierunki polityki UE, wskazane w Strategii Europa 2020 (patrz Rysunek 1).



Rysunek 1. Struktura wieloletnich ram finansowych (WRF) według działów i poddziałów.

Źródło: opracowano na podstawie Wieloletnich Ram Finansowych na lata 2014-2020.

² „Warunkowość ex-ante – uzależnienie wypłacania środków finansowych od wcześniejszego spełnienia przez państwa członkowskie i regiony określonych warunków, które mają zapewnić efektywność wykorzystania wsparcia unijnego. Jeśli warunki nie zostaną spełnione w ustalonym terminie, KE może zawiesić wypłatę środków”, Wieloletnie Ramy Finansowe – słowniczek pojęć.; <http://www.msiz.gov.pl/resource/5baca434-1692-4cdd-8af0-62d281e53692>; JCR, data dostępu: 10 lipca 2014 r.

Zgodnie z zapisami Wieloletnich Ram Finansowych na lata 2014-2020 (Council Regulations, 2013), całkowita alokacja dla Polski przed transferami i z uwzględnieniem szacowanych kwot transferów na pomoc techniczną z inicjatywy Komisji Europejskiej i miejskich działań innowacyjnych wynosi ok. 82,5 mld EUR.³ W ramach powyższej kwoty na wsparcie bezrobotnej młodzieży (Inicjatywa na rzecz zatrudnienia osób młodych, ang. *Youth Employment Initiative* – YEI) Polska otrzyma prawie 252,5 mln EUR. Będzie to kwota pochodząca ze specjalnej linii budżetowej – dla regionów na poziomie NUTS 2⁴, gdzie poziom bezrobocia młodzieży (w wieku 15-24 lat) wynosił powyżej 25% w 2012 r. – i nie będzie ona podlegała zasadom wyznaczania maksymalnego pułapu alokacji.

Wydatki w nowym okresie programowania mają zostać skierowane na realizację celów Strategii Europa 2020, a więc mają być skoncentrowane na stymulowaniu inteligentnego i trwałego wzrostu, sprzyjającemu włączeniu społecznemu. Aby zwiększyć koordynację i efektywność alokacji środków w ramach pięciu funduszy WRS (funduszy EFSI)⁵, przygotowano Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013. Artykuł 9 tego dokumentu zawiera 11 celów tematycznych, wokół których mają być zogniskowane interwencje. Z kolei we Wspólnych Ramach Strategicznych (załącznik 1 Rozporządzenia ramowego), przedstawiono „strategiczne zasady kierunkowe dla ułatwienia procesu programowania oraz sektorowej i terytorialnej koordynacji Unii w ramach EFSI”. W rozporządzeniach w sprawie poszczególnych pięciu funduszy określono priorytety inwestycyjne (EFRR, EFS, FS) i priorytety Unii (EFRROW i EFMR), charakterystyczne dla każdego funduszu.

W obecnym okresie programowania, podstawowym dokumentem określającym strategię inwestowania nowej puli środków europejskich w naszym kraju jest Umowa Partnerstwa, która została zatwierdzona 23 maja 2014 przez Komisję Europejską, tym samym kończąc negocjacje Polski⁶. Należy jednocześnie dodać, iż tworząc Umowę Partnerstwa, należało wziąć pod uwagę zidentyfikowane przez służby Komisji wyzwania i obszary finansowania dla

3 W poprzednim okresie programowania 2007-2013 najważniejszym dokumentem określającym strategiczne priorytety kraju co do realizacji polityki spójności były Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (NSRO). Zgodnie z danymi NSRO, na realizację celów polityki spójności (Konwergencja oraz Europejska Współpraca Terytorialna) zaplanowano dla Polski współfinansowanie na poziomie 67,3 mld Euro, z czego z: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) 52%, Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) 15% oraz Funduszu Spójności (FS) 33%. Do tych kwot należy doliczyć środki krajowe (oceniane na 11,9 mld Euro) oraz prywatne (szacowane na 6,4 mld Euro) (MRR 2007, s. 16).

4 NUTS (ang. *Nomenclature of Territorial Units for Statistics*), to Klasyfikacja Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych obowiązująca w krajach Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1059/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. (Dz. Urz. UE L 154 z 21.06.2003 r., z późn. zm.). Poziom NUTS 2 odpowiada w Polsce województwom.

5 Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), Funduszu Spójności (FS), Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego (EFMR)

6 Za: Ministerstwo Infrastruktury i rozwoju, b.r.

Polski, kluczowe dla pobudzenia wzrostu polskiej gospodarki. Przedstawione one zostały w dokumencie „Stanowisko służb Komisji w sprawie opracowania umowy o partnerstwie i programów w Polsce na lata 2014–2020” (Position Paper Poland, b.r.), którego celem miało być określenie ram dialogu pomiędzy służbami Komisji a Polską, w sprawie przygotowania umowy o partnerstwie i programów operacyjnych.

Zgodnie z Umową Partnerstwa, w okresie budżetowania 2014-2020, celem realizowanym w Polsce będzie oparcie rozwoju na (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 2014):

- zwiększaniu konkurencyjności gospodarki,
- poprawie spójności społecznej i terytorialnej,
- podnoszeniu sprawności i efektywności państwa.

Cele UP są zatem spójne z celami określonymi w Strategii Rozwoju Kraju 2020, a ich realizacja ma równocześnie przyczynić się do osiągnięciu celów Strategii Europa 2020. W Tabeli 4 przedstawiono relacje pomiędzy celami głównymi i szczegółowymi a celami tematycznymi, określonymi w rozporządzeniach unijnych na lata 2014-2020.

Tabela 4. Cele główne i szczegółowe Umowy Partnerstwa oraz odpowiadające im cele tematyczne wskazane w rozporządzeniach UE.

Cele szczegółowe Umowy Partnerstwa	Cele tematyczne funduszy wskazanych w Rozporządzeniu Ogólnym
CEL 1 UP: Zwiększenie konkurencyjności gospodarki	
Podniesienie jakości i umiędzynarodowienia badań naukowych oraz wzrost wykorzystania ich wyników w gospodarce	Cel tematyczny 1. Wspieranie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji
Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw	Cel tematyczny 3. Wzmacnianie konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw, sektora rolnego (w odniesieniu do EFRROW) oraz sektora rybołówstwa i akwakultury (w odniesieniu do EFMR)
Zwiększenie zastosowania TIK w gospodarce i społeczeństwie.	Cel tematyczny 2. Zwiększenie dostępności, stopnia wykorzystania i jakości technologii informacyjno – komunikacyjnych
Lepsze kompetencje kadr gospodarki	Cel tematyczny 10. Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie
Bardziej efektywne wykorzystanie zasobów na rynku pracy	Cel tematyczny 8. Promowanie trwałego i wysokiej jakości zatrudnienia oraz wsparcie mobilności pracowników

Zmniejszenie emisyjności gospodarki	Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach
Poprawa zdolności adaptacji do zmian klimatu oraz rozwój systemów zarządzania zagrożeniami	Cel tematyczny 5. Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem
Zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i kulturowych oraz ich zachowanie	Cel tematyczny 6. Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami
Poprawa jakości i funkcjonowania oferty systemu transportowego zwiększenie transportowej dostępności kraju w układzie europejskim	Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej
Zwiększenie stabilności dostaw energii elektrycznej i gazu ziemnego	Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej
CEL 2 UP: Poprawa spójności społecznej i terytorialnej	
Wzrost szans na zatrudnienie dla osób dotkniętych lub zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem społecznym	Cel tematyczny 9. Promowanie włączenia społecznego, walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją
Ograniczenie ryzyka wykluczenia społecznego spowodowanego dysproporcjami w dostępie do usług publicznych	Cel tematyczny 9. Promowanie włączenia społecznego, walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją
Włączenie społeczności zamieszkujących obszary peryferyjne i zdegradowane	Cel tematyczny 9. Promowanie włączenia społecznego, walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją
Poprawa jakości i funkcjonowania oferty systemu transportowego zwiększenie transportowej dostępności kraju w układzie krajowym	Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej
CEL 3 UP: Podniesienie sprawności i efektywności państwa	
Poprawa warunków administracyjnoprawnych dla rozwoju gospodarki	Cel tematyczny 11. Wzmacnianie zdolności instytucjonalnych instytucji publicznych i zainteresowanych stron oraz sprawności administracji publicznej
Zwiększenie zastosowania TIK w gospodarce i społeczeństwie.	Cel tematyczny 2. Zwiększenie dostępności, stopnia wykorzystania i jakości technologii informacyjno-komunikacyjnych

Zródło: opracowano na podstawie UP.

W Tabeli 5 przedstawiono podział funduszy EFSI na poszczególne cele tematyczne, zgodnie z Umową Partnerstwa dla Polski. Jak widać, znaczna część środków w skali kraju zostanie przeznaczona na promowanie zrównoważonego transportu. Natomiast 12% ogólnej puli środków planuje się przeznaczyć na wzmacnianie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji, w ramach celu tematycznego 1. Wydatki zaplanowane w ramach tego celu są w niniejszym opracowaniu traktowane jako odpowiednik wydatków na innowacyjność. W ramach tego celu wyróżnia się następujące priorytety inwestycyjne (Umowa Partnerstwa, s. 77 i dalsze):

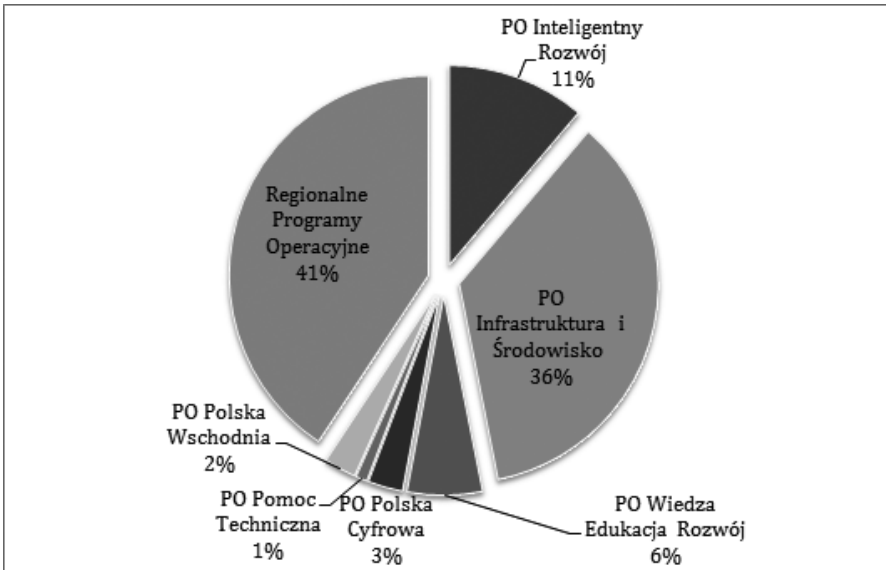
- *Priorytet 1a. (EFRR) Udoskonalanie infrastruktury B+I i zwiększanie zdolności do osiągnięcia doskonałości w zakresie B+I oraz wspieranie ośrodków kompetencji, w szczególności tych, które leżą w interesie Europy (24% alokacji środków CT 1)*
- *Priorytet 1.b. (EFRR) Promowanie inwestycji przedsiębiorstw w B+I rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami B+R i sektorem szkolnictwa wyższego (...), wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów i zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji w dziedzinie kluczowych technologii (76% alokacji środków w ramach CT 1).*

Tabela 5. Alokacje środków UP według poszczególnych celów tematycznych.

Cel tematyczny	Alokacja z EFSI	Udział %
1. Wzmacnianie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji.	9 989 297 133	12,21%
2. Zwiększenie dostępności, stopnia wykorzystania i jakości TIK.	3 082 161 211	3,77%
3. Wzmacnianie konkurencyjności MŚP, sektora rolnego (w odniesieniu do EFRROW) oraz sektora rybołówstwa i akwakultury (w odniesieniu do EFMR)	9 401 046 231	11,49%
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.	9 189 911 741	11,24%
5. Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.	1 383 020 997	1,69%
6. Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami.	8 818 183 241	10,78%
7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej.	23 796 020 786	29,09%
8. Promowanie trwałego i wysokiej jakości zatrudnienia oraz wsparcie mobilności pracowników.	5 560 044 273	6,80%
9. Promowanie włączenia społecznego, walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją.	6 366 611 388	7,78%

10. Inwestowanie w kształcenie, szkolenie oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiętności i uczenia się przez całe życie.	4 018 313 658	4,91%
11. Wzmacnianie zdolności instytucjonalnych instytucji publicznych i zainteresowanych stron oraz sprawności administracji publicznej	188 979 120	0,23%
RAZEM	81 793 589 779	100,00%

Źródło: opracowano na podstawie UP.



Rysunek 2. Struktura alokacji UP na poszczególne programy operacyjne w ramach polityki spójności.

Źródło: opracowano na podstawie UP.

Należy wyraźnie zaznaczyć, że przyjęcie wydatków związanych z celem 1 jako jedynych środków wsparcia innowacyjności jest sporym uproszczeniem, wynikającym z dostępności danych o alokacjach w ramach poszczególnych priorytetów inwestycyjnych. Działania związane ze wspieraniem innowacyjności będą również realizowane w ramach innych celów, szczególnie celu tematycznego 3.

Cele UP realizowane będą poprzez programy operacyjne: 6 programów krajowych i 16 regionalnych (podobnie jak w poprzednim okresie programowania). Strukturę alokacji środków, w rozbiu na poszczególne programy, przedstawia Rysunek 2. Na uwagę zasługuje fakt, iż w porównaniu do okresu programowania 2007-2013 znacząco wzrósł udział środków

przeznaczonych na realizację regionalnych programów operacyjnych (do 41%), a zmniejszył się – na PO Infrastruktura i Środowisko⁷.

W dalszej części opracowania uwaga zostanie skupiona na alokacji środków na wsparcie innowacyjności w ramach regionalnych programów operacyjnych.

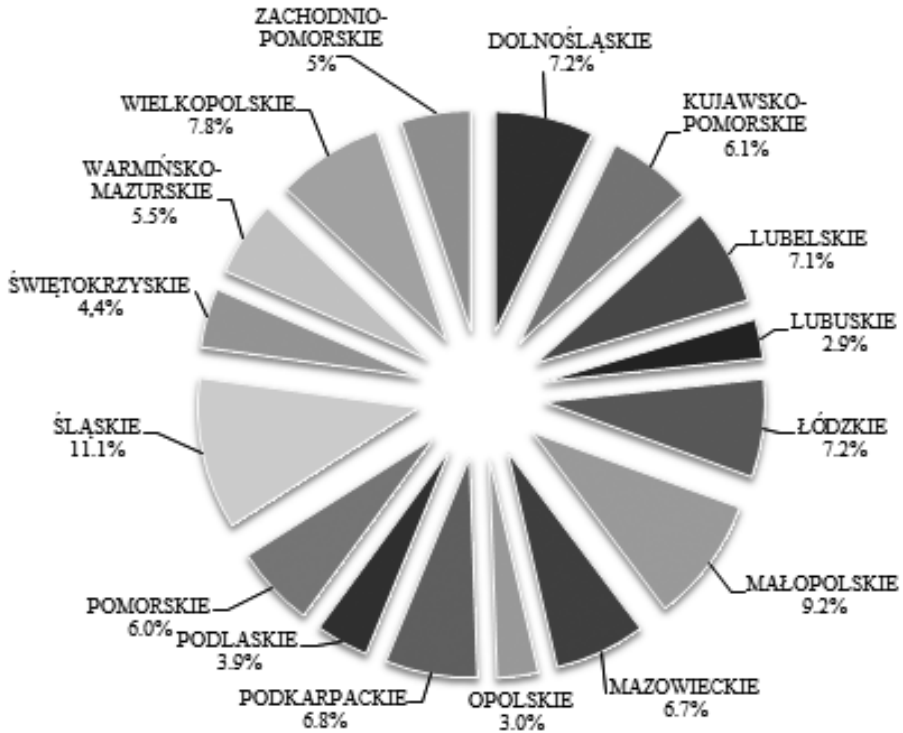
Analiza regionalnych programów operacyjnych

Regionalne programy operacyjne (RPO) to dokumenty opracowane przez samorządy województw dla określenia działań i obszarów wsparcia w perspektywie finansowej. Stanowią one główne narzędzia realizacji strategii rozwoju poszczególnych województw. Należy w tym miejscu zwrócić uwagę, iż niniejsze analizy odnoszą się do wersji programów operacyjnych przesłanych w kwietniu 2014 r. do Komisji Europejskiej i będących w fazie negocjacji. Jak już wcześniej stwierdzono, łączna wartość środków przeznaczonych na realizację RPO to 31,28 mld Euro, co stanowi ok. 41% funduszy przeznaczonych na realizację polityki spójności. Jest to znaczny wzrost w porównaniu do poprzedniego okresu programowania (z 25%), a *novum* stanowi dwufunduszowe finansowanie, nie tylko z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (jak w okresie poprzednim), ale również z Europejskiego Funduszu Społecznego.

Z podziału funduszy polityki spójności pomiędzy województwa wynika, iż najwięcej środków trafi do województwa śląskiego, a następnie do małopolskiego, wielkopolskiego, dolnośląskiego i łódzkiego. Warto jednak dodać, iż województwo mazowieckie, jako jedyne wśród polskich regionów, nie zalicza się już do regionów słabiej rozwiniętych, a traktowane jest jako region przejściowy (lepiej rozwinięty), w związku z czym fundusze przeznaczone w ramach RPO dla tego województwa stanowią 60% środków funduszy strukturalnych, natomiast pozostałe 40% (1,7 mld Euro) to środki z programów krajowych.

Struktura wszystkich 16 RPO jest identyczna i została określona wytycznymi Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju. Na bazie diagnozy, województwa zidentyfikowały różne cele i realizujące je osie priorytetowe, a w ich ramach określono działania (i dokonano alokacji funduszy). Obowiązkiem każdego województwa było jednak wskazanie powiązań pomiędzy daną osią priorytetową a celem tematycznym; niektóre województwa dokonały powiązań bardziej szczegółowych – na poziomie priorytetów inwestycyjnych.

⁷ Dla porównania, w okresie programowania 2007-2013 największa część funduszy została zaplanowana na realizację PO Infrastruktura i Środowisko (49,1 %), następnie na regionalne programy operacyjne (24,9%); na wsparcie kapitału ludzkiego (PO Kapitał Ludzki) przewidziano 14,6 % środków, a innowacyjności – 12,4% (PO Innowacyjna Gospodarka).

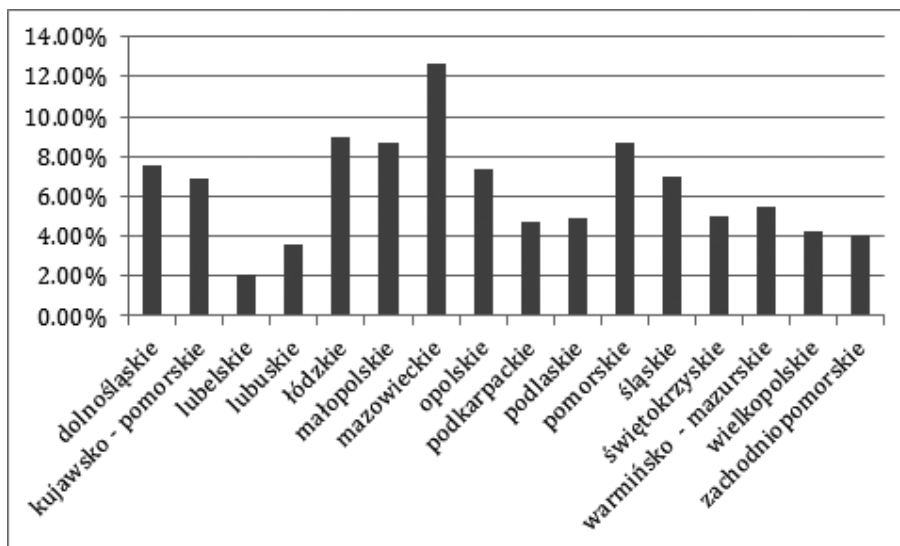


Rysunek 3. Alokacje środków EFSI na poszczególne regionalne programy operacyjne.

Źródło: opracowano na podstawie UP.

Rysunek 4 obrazuje procentowy udział wsparcia w ramach RPO na cel tematyczny 1, a więc wzmacnianie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji (przypomnieć należy, iż w niniejszym opracowaniu przyjęto wydatki na ten cel jako wyznacznik alokacji środków na innowacje). Średnio dla województwa jest to ok. 6%, natomiast najwięcej na ten cel zdecydowało się przeznaczyć województwo mazowieckie (12,6%), a najmniej lubelskie (2,04%).

W ramach tego celu tematycznego, w większości województw (analiza ta nie jest możliwa w przypadku wszystkich województw) przeważają wydatki na priorytet inwestycyjny 1.2, a więc innowacyjność przedsiębiorstw (średnio ok. 34%), w porównaniu do alokacji na priorytet 1.1, związany ze wzmacnianiem potencjału B+R jednostek naukowych. Wyjątek stanowi tutaj województwo podlaskie, gdzie na PI 1.1 zostanie przeznaczony aż 51% środków.



Rysunek 4. Udział wydatków na cel tematyczny 1 w całości środków budżetowych UE przeznaczonych na realizację RPO (plan).

Źródło: opracowano na podstawie 16 regionalnych programów operacyjnych.

Wnioski

Powyższa analiza alokacji środków w ramach polityki spójności na lata 2014 -2020, zarówno na szczeblu UE (WRF), jak i krajowym (UP) oraz regionalnym (RPO), dowodzi o powszechnej akceptacji przez decydentów twierdzenia, iż mechanizmy rynkowe nie są w stanie zapewnić odpowiedniego poziomu innowacyjności, a więc rolą państwa jest interwencja w tym zakresie. Dotyczy to zarówno wspierania działalności B+R, jak i wspierania i promowania innowacyjności przedsiębiorstw. Na poziomie regionalnym zidentyfikowano dosyć duże rozbieżności w alokacjach środków na wsparcie innowacyjności (cel tematyczny 1). Otwartą kwestią są przyczyny tych rozbieżności. Czy jest to wynik zróżnicowanych potrzeb gospodarek województw w tym obszarze? A może przyczyna tkwi w braku przekonania o skuteczności (lub niskiej efektywności) interwencji państwa w tym zakresie? Pytania te wymagają dalszych analiz. Stoimy u progu końca okresu programowania 2007-2013, w którym również znaczna część środków była przeznaczana na wspieranie innowacyjności. Konieczne są więc dalsze badania wpływu tych wydatków na poziom innowacyjności oraz rozwoju gospodarek.

Bibliografia

- Asheim, B.T., Isaksen, A. (2002) Regional innovation systems: the integration of local sticky and global ubiquitous knowledge. *Journal of Technology Transfer*, 27, s. 77–86
- CEC-Commission of the European Communities (2005) Working together for growth and jobs. A new start for the Lisbon Strategy. Communication to the Spring European Council, COM (2005) 24 final, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0024:FIN:en:PDF>, data dostępu: lipiec 2014 r.
- CEC-Commission of the European Communities (2010) Europe 2020: a strategy for smart sustainable and inclusive growth
- COM – Communication from the Commission (2010) 2020 final, Brussels, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>, data dostępu: lipiec 2014 r.
- Cooke, P. (2001) Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and corporate change*, 10, s. 945–974
- Cooke, P., Uranga, M.G., Extbarria, G. (1998) Regional innovation systems: an evolutionary perspective. *Environment and Planning A*, 30, s. 1563–1584
- Council of the European Union (2000) Presidency Conclusions of the Lisbon European Council, 23 and 24 March. 2000, http://www.europarl.europa.eu/summits/lis_1_en.htm, data dostępu: lipiec 2014 r.
- Council of the European Union (2006) Council Decision of 6 October 2006 on Community strategic guidelines on cohesion. 2006/702/EC, Brussels: Official Journal of the European Union L291/11
- Council Regulation (EU, EURATOM) No 1311/2013 of 2 December 2013 laying down the multiannual financial framework for the years 2014–2020, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:347:0884:0891:EN:PDF>, data dostępu: lipiec 2014 r.
- GUS: Pojęcie stosowane w badaniach statystycznych statystyki publicznej, http://old.stat.gov.pl/gus/definicje_PLK_HTML.htm?id=POJ-7060.htm, data dostępu: lipiec 2014 r.
- Isaksen, A. (2001) Building Regional Innovation Systems: is endogenous industrial development possible in the global economy? *Canadian Journal of Regional Science*, 24, 1, s. 101–120
- Komisja Europejska (2010) Polityka regionalna jako czynnik przyczyniający się do inteligentnego rozwoju w ramach strategii Europa 2020, KOM(2010)553-06/10/2010, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/communic/smart_growth/comm2010_553_pl.pdf, data dostępu: lipiec 2014 r.
- KE – Komisja Europejska (2010) Projekt przewodni strategii Europa 2020, Unia innowacji. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, SEC(2010) 1161, COM(2010) 546 wersja ostateczna

- Lundvall, B.-A. (1992) Introduction. W: Lundvall, B.-A. (red.), National Systems of Innovation, s.1-19, London: Pinter Publishers
- Lundvall, B.-Ł. (1998) Why study national systems and national styles of innovation? *Technology Analysis & Strategic Management*, 10, 4, s. 407–422
- Lundvall, B.-Ł. (2007) Post script: innovation system research where it came from and where it might go, presented during: Globelics Academy, Lizbona, www.globelicsacademy.net/2007/papers/Postscript%20final.pdf, data dostępu: lipiec 2014 r.
- Lundvall, B.-Ł., Johnson B. (1994) The learning economy. *Journal of Industry Studies*, 1, s. 23-42
- Ministerstwo Gospodarki (2013) Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (SIEG), przyjęta decyzją Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013r., Warszawa: Ministerstwo Gospodarki, <http://www.mg.gov.pl/node/17492>, data dostępu: lipiec 2014 r.
- Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (2014) Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020- Umowa Partnerstwa, http://www.mir.gov.pl/fundusze/fundusze_europejskie_2014_2020/programowanie_2014_2020/umowa_partnerstwa/Strony/glowna.aspx, data dostępu: lipiec 2014 r.
- MRR-Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (2007) Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013. (dokument zaakceptowany decyzją Komisji Europejskiej). Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego
- MRR-Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (2012) Strategii Rozwoju Kraju 2020: aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego
- Niedzielski, P. (2005) Rodzaje innowacji. W: Matusiak, K.B. (red.), Innowacje i transfer technologii – Słownik pojęć, Warszawa: PARP
- OECD, EUROSTAT (2005) Podręcznik Oslo, Paryż 2005, wersja polska z 2008 r., Warszawa, <http://www.uwm.edu.pl/citt/wpcontent/uploads/2013/10/PodrecznikOSLO-MANUAL1.pdf>, data dostępu: lipiec 2014 r.
- ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006, https://www.mir.gov.pl/fundusze/Fundusze_Europejskie_2014_2020/Documents/Rozporzadzenie_PE_ogolne_2014_2020.pdf, data dostępu: lipiec 2014 r.
- Rzeczpospolita Polska (2014) Krajowy Program Reform. Aktualizacja 2014/2015

Sokołowska-Woźniak, J., Woźniak, D. (2013) Polityka regionalna wspierania gospodarki opartej na wiedzy w Unii Europejskiej i w Polsce. W: Kooperacja dla regionu. Nauka – Biznes – Samorząd, Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie

Wieloletnie Ramy Finansowe – słowniczek pojęć, <http://www.msz.gov.pl/resource/5baca434-1692-4cdd-8af0-62d281e53692:JCR>, data dostępu: lipiec 2014 r.

World Bank, <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,,contentMDK:20584268~menuPK:1433162~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1414721,00.html>, data dostępu: lipiec 2014 r.

oraz

16 Regionalnych Programów Operacyjnych w wersji przesłanej do Komisji Europejskiej w kwietniu 2014 roku, dostępnych na oficjalnych stronach administrowanych przez urzędy marszałkowskie województw

ROZWÓJ LOKALNY A INNOWACYJNE METODY PLANOWANIA STRATEGICZNEGO W MIASTACH

Tomasz Szulc

Wydział Organizacji i Zarządzania, Politechnika Śląska,
ul. Franklina Roosevelta 26-28, 41-800 Zabrze;
email: tomasz.szulc@gmail.com

Zarządzanie rozwojem miasta

Zagadnienia związane z rozwojem miasta w tradycyjnym podejściu koncentrują się przede wszystkim na kwestiach urbanistycznych, gdzie w centrum uwagi znajduje się przestrzeń. W szerszym ujęciu, zarządzanie rozwojem miasta należałoby potraktować jako proces kreowania celów i wdrażania działań nie tylko w sferze przestrzennej, ale również w wymiarze gospodarczym, społecznym oraz technicznym, które w konsekwencji doprowadzą do poprawy jakości życia. T. Markowski (1999) zwraca uwagę, iż zarządzanie rozwojem miasta stawia menedżerom dodatkowe wyzwania – w odróżnieniu od praktyki zarządzania przedsiębiorstwem proces zarządzania miastem jest silnie powiązany z kontekstem politycznym. Dlatego – zdaniem przywołanego autora – konieczne jest, aby osoby kierujące rozwojem miasta, poza gruntownym przygotowaniem merytorycznym w sferze ekonomii, były świadome zasad prowadzenia gry politycznej (Markowski, 1999).

Miasto należy potraktować jako organizację dwójakiego rodzaju. Po pierwsze – przytaczając za Markowskim (1999) – można stwierdzić, że jest to układ powiązanych elementów, możliwy do wyodrębnienia z otoczenia, posiadający swoją strukturę, cele i procesy, które są ze sobą powiązane za pośrednictwem systemu informacyjnego. Struktura miasta jako organizacji jest w wysokim stopniu zdeterminowana przez obowiązujący pakiet ustaw ustrojowych – tj. ustawy o samorządzie gminnym oraz – w przypadku miast na prawach powiatu – również ustawy o samorządzie powiatowym. Akty te definiują jakie mają powstać organy miasta, określają ich zadania i kompetencje oraz wzajemne zależności.

Druga z koncepcji miasta ma zdecydowanie szerszy zakres znaczeniowy, niż przywołana powyżej, gdyż stanowi że jest ono układem wzajemnych powiązań formalnych i nieformalnych o charakterze społecznym, ekonomicznym, technicznym oraz przestrzennym stworzonym w ramach wspólnoty samorządowej zajmującej określone terytorium. Pierwsza z koncepcji w większym stopniu odzwierciedla charakter miasta jak organizacji, która realizuje pewną wiązkę celów i w tym aspekcie upodabnia je do przedsiębiorstwa. Same elementy procesu zarządzania (planowanie, organizowanie, motywowanie oraz kontrola) są zresztą wspólne dla organizacji samorządowych oraz przedsiębiorstw, jednakże Markowski (1999) wskazuje na kilka bardzo istotnych cech różnicujących oba typy organizacji. Wśród nich wymienia takie, jak:

- charakter działalności – jednostka samorządu terytorialnego realizuje ustawowo określone zadania użyteczności publicznej w stosunku do wspólnoty samorządowej,
- brak możliwości swobodnego wyboru obszaru (rodzaju) działalności,
- proces planowania przedsiębiorstwa prowadzony jest przez właścicieli, proces planowania rozwoju miasta prowadzony jest przez osoby sprawujące mandat demokratyczny,
- długość procesu decyzyjnego – w jednostkach samorządu terytorialnego jest on znacznie dłuższy niż w przedsiębiorstwie,
- kryterium zysku – podstawowym zadaniem władz samorządowych jest działanie na rzecz wspólnoty mieszkańców, dlatego skuteczność rynkowa mierzona zyskiem nie ma takiego znaczenia, jak w przypadku przedsiębiorstw.

Markowski (1999) podkreśla jednak, iż różnice te nie powinny ograniczać przedsiębiorczości władz samorządowych, co więcej – istnieje konieczność zaadaptowania metod i technik znanych z praktyki zarządzania przedsiębiorstwem do kierowania rozwojem miasta oraz kierowania samym miastem – jako organizacją. Stąd też dla sprawnego zarządzania rozwojem miasta, nakierowanym na przyszłość, niezbędne jest wykształcenie instrumentów i kompetencji w zakresie planowania strategicznego, z uwzględnieniem specyfiki miasta jako podmiotu publicznego.

Istota strategicznego planowania rozwoju miasta

Planowanie strategiczne jest procesem ustalania długookresowej wiązki celów oraz pozyskiwania i alokacji zasobów niezbędnych do ich realizacji, przy czym jego podstawowym wyróżnikiem jest długi horyzont czasowy. G. Gordon (1998) stwierdza, iż planowanie strategiczne to zespół działań, dzięki którym organizacja może projektować swoją przyszłość tak, aby nie decydowały o niej przypadkowe wydarzenia. Istotnym elementem

planowania strategicznego jest określenie relacji, jakie łączą organizację z jej otoczeniem. Niezbędne jest zatem dokonanie jego szczegółowej analizy oraz zaprojektowania działań umożliwiających kształtowanie tych relacji w pożądanym sposobie, sprzyjający rozwojowi organizacji.

Strukturę procesu planowania strategicznego przedstawił w swoich pracach A. Klasik (1993). Dokonuje on jego podziału na trzy etapy:

- formułowania celów i problemów strategicznych,
- studiów nad projektem planu strategicznego, formułowania alternatyw, ich oceny i wyboru,
- budowy systemów działania, wdrażających przyjęty do realizacji projekt planu.

Każdy z etapów planowania strategicznego wykazuje cechy systemowe, to znaczy jest skoncentrowany na identyfikacji wzajemnych relacji pomiędzy podmiotem planowania, przedmiotem planowania a otoczeniem. Wiele modeli planowania strategicznego (m. in. zaproponowany przez Klasika) przedstawia ten proces jako sekwencję etapów (faz), w ramach których następuje formułowanie celów, analizę otoczenia w którym mają nastąpić działania, ocenę stanu wewnętrznego organizacji w kontekście sił, słabości, szans i zagrożeń. W dalszej kolejności następuje opracowanie wariantów działań, wybór najkorzystniejszej alternatywy, jej wdrożenie, monitorowanie i ewaluacja.

Istotę planowania strategicznego przedstawia w swojej koncepcji R.L. Ackoff (1973), który wyróżnia jego cechy charakterystyczne obejmujące:

- konieczność podejmowania decyzji o trwałych i trudno odwracalnych skutkach,
- odległy horyzont czasowy planowania,
- objęcie planem szerokiego zakresu działań,
- odniesienie do celów podstawowych i sposobów ich realizacji.

N. Berman (2000) określa planowanie strategiczne jako systematyczną metodę radzenia sobie ze zmianami, budowania konsensusu obejmującego całą społeczność oraz tworzenia wspólnej wizji lepszej przyszłości gospodarczej. Zaletą tej definicji jest skoncentrowanie na potrzebach planistycznych jednostki samorządowej, a wadą – nadmierna ogólnikowość.

Planowanie strategiczne ma zatem charakter kompleksowy. Odnosi się do kluczowych problemów, mających z perspektywy organizacji znaczenie neuralgiczne, które mogą zaistnieć w przewidywalnej przyszłości, a których rozwiązanie jest możliwe poprzez ograniczenie zagrożeń, maksymalizację szans i zużycie alokowanych zasobów. Stabryła (2000) wskazuje ponadto, iż powinno być ono procesem kreatywnym, innowacyjnym oraz adaptacyjnym o charakterze integrującym podejmowane działania. Podkreśla również rolę kontekstu w jakim jest ono prowadzone oraz znaczenie wpływu interesariuszy na proces planowania i wdrażania strategii.

Jak wskazuje J. Kot (2003) – w chwili obecnej nikt nie kwestionuje potrzeby strategicznego zarządzania jednostką publiczną, zadanie to nie jest zazwyczaj postrzegane jako sztuka dla sztuki, a osoby kierujące w jednostkach samorządu terytorialnego dostrzegają, iż w przypadku prawidłowego sformułowania i wdrożenia strategii, osiąga się realne, konkretne i rezultaty i korzyści. Stosuje się przy tym różne podejścia metodologiczne. Trudno jest jednak określić konkretne rekomendacje strategiczne. O ile w przypadku przedsiębiorstwa wskazania te są dość jasne i czytelne (por. strategię normatywną H. Weihricha, *Strategor*), o tyle w przypadku miasta trudno ocenić w jakich okolicznościach miałyby wdrażać strategię agresywną, a w jakich konkurencyjną, gdyż nie przystaje to do charakteru jego działania (*Strategor*, 2001). W opinii autora możliwe jest jednak dokonanie zgrubnego podziału na strategię rozwoju oraz strategię przetrwania.

Jak z kolei wskazuje Ch. Leven (1995), rozwój lokalny podobny jest do procesów rozwojowych, jakie mają miejsce w dużej korporacji działającej na różnych rynkach i wykorzystującej wiele źródeł zasilania w środki finansowe. Kot (2003), nawiązując do stanowiska Levena wymienia następujące podobieństwa pomiędzy organizacją biznesową, a podmiotem sektora publicznego:

- 1) Działania obu typów organizacji mają charakter celowy. Zarówno jednostka biznesowa, jak i publiczna prowadzą działania prowadzące do osiągnięcia ustalonego stanu w przyszłości.
- 2) Oba typy podmiotów działają w warunkach gospodarki rynkowej i globalne, więc podlegają oddziaływaniom sił rynku.
- 3) Organizacje publiczne i komercyjne działają w warunkach kooperacji i konkurencji. Przedmiot konkurencji jest jednak różny. Dla jednostek publicznych może on koncentrować się wokół przyciągania mieszkańców, bądź inwestorów, natomiast w przypadku firm wiąże się on ze zdobyciem przewagi konkurencyjnej, rozwojem rynków i maksymalizacją zysków. Wymiarem kooperacji przedsiębiorstw są alianse, fuzje oraz *clustering*. W przypadku jednostek samorządu wyrazem kooperacji są partnerstwa krajowe i zagraniczne, stowarzyszenia oraz związki tworzone w oparciu o ustawy ustrojowe o samorządzie.
- 4) Podmioty publiczne oraz komercyjne działają w ustalonym porządku prawnym. Różnica tkwi w zdolności do stanowienia lokalnych aktów prawa, która jest prerogatywą organu stanowiącego samorządu, a której podporządkowanie jest wymagane od przedsiębiorstwa.
- 5) Organizacje biznesowe oraz publiczne dysponują ograniczonymi środkami finansowymi oraz mogą korzystać z podobnych instrumentów gospodarowania pieniędzem (np. lokatami, inwestycjami w papiery wartościowe) oraz podobnymi sposobami pozyskania kapitału (np. kredyt, emisja papierów dłużnych).

- 6) Dysponują określonym majątkiem i zasobami (mienie przedsiębiorstwa i mienie komunalne).
- 7) Posiadają źródła generowania wpływów i wydatków środków, które są wykorzystywane na pokrycie kosztów działalności operacyjnej bądź realizacji zadań wynikających z przepisów.
- 8) Posiadają hierarchiczną strukturę organizacyjną adekwatną do funkcji i wielkości. Każdy ze szczebli organizacyjnych ma określone zadania, kompetencje oraz zakres odpowiedzialności.
- 9) Podmioty obu typów działają w otoczeniu. Są systemami otwartymi, funkcjonującymi w stałych relacjach z otoczeniem, które wpływa na przebieg procesów. Działania jednostek powodują powstawanie konkretnych skutków oraz reakcji otoczenia na wdrażane zmiany.
- 10) Dysponują określonymi procedurami decyzyjnymi związanymi ściśle ze strukturą organizacyjną.
- 11) Stosują metody zarządzania i planowania adekwatne do przyjętych celów działania, koncentrują się na efektywności – doskonałości w realizacji zadań (organizacje publiczne) oraz maksymalizacji wyników finansowych (biznes). Działają więc w sposób metodyczny, świadomy i celowy, korzystając z dorobku wielu dziedzin nauki.
- 12) Działania jednostek w sferze koncepcji i strategii mają charakter ciągły. Wiąże się to z długookresowym horyzontem planowania i presją na zapewnienie wysokich standardów zaspakajania zbiorowych potrzeb społeczności lokalnego (instytucje publiczne) oraz rozwoju rynków, podnoszenia jakości produktów i usług (organizacje komercyjne).
- 13) Wpływają i podlegają wpływom środowiska naturalnego oraz antropogenicznego. Oba te środowiska stanowią źródło szans i zagrożeń.
- 14) Sprawność działania organizacji obu typów uzależniona jest od charakteru przywództwa, które związane jest z organizacją procesu zarządzania, jak również formułowania i wdrażania strategii. Sprawność zarządzania determinuje sposób wykorzystania zasobów będących w dyspozycji organizacji.

Oba typy podmiotów charakteryzuje więc celowość działania, posiadanie hierarchicznych struktur organizacyjnych, podatność na wpływ otoczenia oraz wysoki stopień uzależnienia od czynnika ludzkiego. Istnieją jednak różnice, które sprawiają, że zastosowanie wprost niektórych metod zarządzania strategicznego znanych z praktyki zarządzania przedsiębiorstwem jest utrudnione bądź niemożliwe w warunkach organizacji publicznej.

W ocenie Kota (2003) różnice te obejmują następujące kwestie:

- 1) Głównym celem działania przedsiębiorstwa jest maksymalizacja zysku i kreowanie wartości dla jego właścicieli, natomiast nadrzędnym celem organizacji publicznej jest kreowanie warunków, w których jakość życia społeczności lokalnej będzie maksymalizowana. Z tego wynikają różnice w charakterze oraz typach realizowanych celów strategicznych i operacyjnych oraz zadań i projektów.

- 2) Zarządzanie w jednostkach samorządu terytorialnego oraz proces formułowania strategii jest w znacznym stopniu bardziej zdemokratyzowany, aniżeli w przedsiębiorstwach. W procesach decyzyjnych w organizacji publicznej partycypują różne grupy podmiotów, których cele nie są w wielu przypadkach jednakowe lub przynajmniej zbieżne. Tak znaczna różnica celów nie ma miejsca w przypadku przedsiębiorstw, gdyż poziom partycypacji interesariuszy w zarządzanie firmą jest zazwyczaj marginalny.
- 3) Planowanie strategiczne w organizacjach publicznych ma charakter bardziej złożony, ze względu na wielowymiarowy charakter jej rozwoju oraz bardziej rozbudowaną wiązkę celów.
- 4) W przedsiębiorstwach decyzje są podejmowane w oparciu o kryteria pozapolityczne. W jednostkach publicznych decyzje strategiczne mają najczęściej charakter wyboru politycznego. Ścierają się zatem nie tylko interesy poszczególnych interesariuszy nadających kształt kierunkom rozwoju, ale również ich poglądy polityczne.
- 5) Organ zarządzający jednostką samorządu terytorialnego wykonuje swoje zadania w oparciu o demokratycznie powierzony mandat. Obsadzanie stanowisk kierowniczych w przedsiębiorstwach stanowi uprawnienie właściciela dominującej części kapitału. Ponadto w jednostkach samorządu terytorialnego osoby zarządzające obejmują swoje stanowiska w drodze ściśle określonych obligatoryjnych procedur określonych przepisami prawa, natomiast w przedsiębiorstwach odbywa się to w oparciu o wewnętrzne regulacje.
- 6) Sposób realizacji kontroli jest różny. W jednostkach samorządu terytorialnego wynika on z przepisów prawa i jest realizowany w ramach kompetencji poszczególnych organów kontrolnych (np. Najwyższej Izby Kontroli, wojewody, itp.). Pewnym sposobem kontroli organów samorządowych są również mechanizmy społeczne. Zgodnie z przepisami procedury realizowane w jednostkach samorządowych, w tym procedury planowania mają charakter jawny i wymagają partycypacji społecznej. W jednostkach biznesowych kontrola społeczna nie występuje. Zakres kontroli jako funkcji zarządzania wynika z potrzeb właścicieli przedsiębiorstwa oraz przepisów prawa.
- 7) Władze jednostek samorządu terytorialnego działają w warunkach silnej presji społecznej i politycznej. Negatywna ocena społeczna bądź polityczna może skutkować końcem kariery. Jednostka publiczna realizuje różnorodne cele i podlega zróżnicowanej presji wywieranej przez różnych interesariuszy, podczas gdy jednostka biznesowa i poszczególne elementy jej struktury działają w ramach wspólnego celu.

Ze względu na przytoczone różnice, planowanie strategiczne w jednostkach samorządu terytorialnego musi być realizowane w oparciu o dedykowane instrumentarium. Zarówno w przedsiębiorstwach, jak i organizacjach

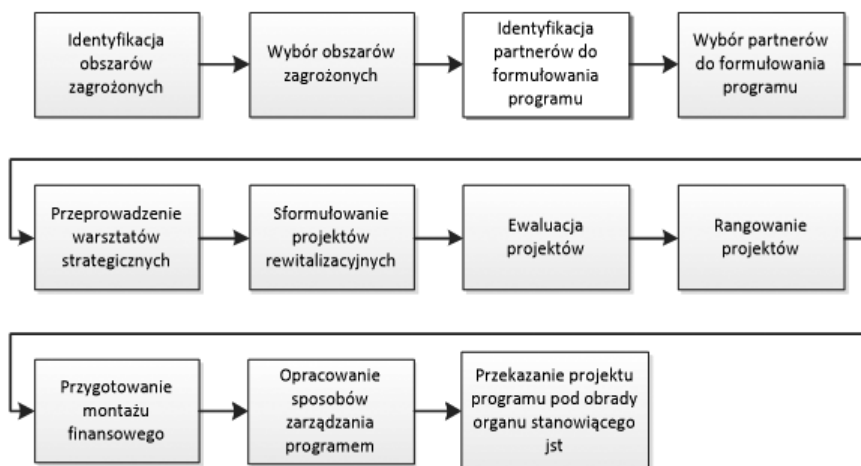
publicznych warunkiem koniecznym do prowadzenia tych procesów jest przywództwo, posiadanie odpowiedniej wiedzy oraz profesjonalizm.

Instrumenty strategicznego planowania rozwoju miasta na przykładzie procesu rewitalizacji

Wyniki przeprowadzonego studium literaturowego wskazują jednoznacznie, że rozwój i dostępność instrumentów planowania strategicznego w jednostce biznesowej jest zdecydowanie bardziej dynamiczny. Dostępność źródeł literaturowych z zakresu zarządzania publicznego jest znacznie mniejsza, a główne rozważania koncentrują się wokół paradygmatów dla tej dyscypliny. Nowym nurtem w zarządzaniu publicznym, takim jak New Public Management (NPM), New Public Service (NPS) czy Public Governance (PG) dotychczas nie towarzyszy intensywny rozwój narzędzi i instrumentów, a w konsekwencji operują one w znacznej mierze w sferze narzędzi adaptowanych ad hoc do bieżących potrzeb.

Środowisko naukowe dyskutuje na tematy ogólnych zagadnień związanych z zarządzaniem strategicznym w organizacji publicznej, „urynkowaniem” usług publicznych, koncepcją lean management, outsourcingiem (kontraktowaniem) czy rolą innowacyjności i kultury organizacyjnej, niemniej wciąż odczuwa się brak konkretnych, nazwanych metod i narzędzi, w warunkach korporacyjnych są od lat powszechnie stosowane. W praktyce większość miast funkcjonuje w sposób zbliżony do tradycyjnego weberowskiego modelu biurokratycznego, choć – jak twierdzi J. Hausner (2002) – jest on wysoce nieskuteczny, co powinno sprzyjać rozwojowi nowych koncepcji i ich narzędzi.

Autor niniejszego opracowania (Szulc, 2012) zaproponował procedurę tworzenia lokalnego programu rewitalizacji z zastosowaniem adaptowanych oraz dedykowanych narzędzi planowania (Rys. 1).

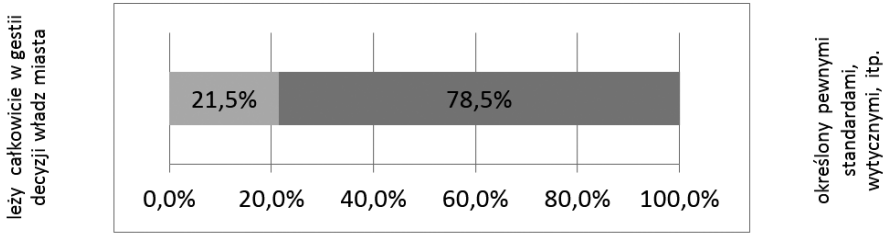


Rysunek 1. Procedura tworzenia lokalnego programu rewitalizacji z wykorzystaniem narzędzi planowania strategicznego w jednostce publicznej.

Źródło: opracowanie własne

Dla działań związanych z identyfikacją i doбором partnerów do formułowania programu zaproponowano zestaw narzędzi analizy interesariuszy, takich jak macierz Johnsona-Scholesa, macierz relacji oraz profil oceny (Kaźmierczak i Szulc, 2010). Dla czynności związanych z oceną i rangowaniem projektów wykorzystano macierz MMDM (Johnson i Scholes, 2001; Szulc, 2011). Opracowana procedura została próbnie wykorzystana przy tworzeniu trzech programów rewitalizacji dla wybranych miast w województwie śląskim (Katowice, Ruda Śląska, Zabrze), a towarzyszyło jej dwuetapowe badanie ex-ante i ex-post przydatności i oczekiwań potencjalnych użytkowników wobec zaproponowanych metod oraz standardów określonych przez Urząd Marszałkowski. W badaniu brało udział 112 osób reprezentujących różne środowiska związane z planowaniem i wdrażaniem rewitalizacji.

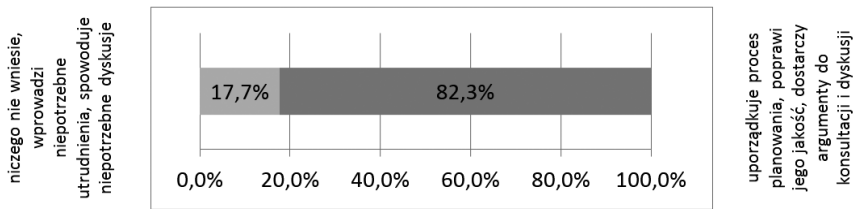
W zakresie doboru metod planowania, podmioty i osoby zaangażowane w procesy rewitalizacji oczekiwałyby w większości określenia pewnych obowiązujących standardów w tej materii, jak przedstawiono na poniższym wykresie. Celem tego pytania była identyfikacja stopnia, w jakim respondenci oczekują określenia przez Samorząd Województwa szczegółowych wytycznych dotyczących organizacji, metod i sposobów planowania procesów odnowy miast. Warto jednak zauważyć, że częściej niż co 5 z badanych uczestników stwierdza, iż miasto powinno całkowicie samodzielnie dobierać metody planowania tych procesów. Sytuacja taka może znacząco utrudnić porównywalność programów opracowywanych dla poszczególnych dzielnic na poziomie miasta, nie wspominając o wyższych poziomach administracji (Rys. 2).



Rysunek 2. Stopień standaryzacji procesu planowania rewitalizacji.

Źródło: opracowanie własne

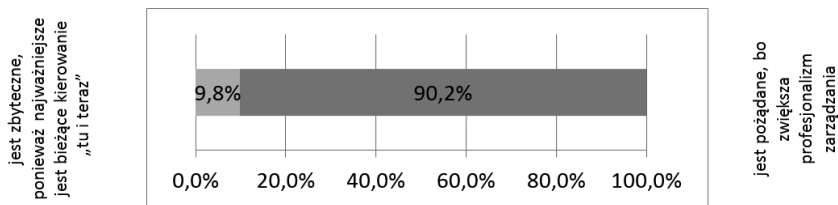
Uczestnicy warsztatów poddani badaniu *ex-ante* w większości (82,3%) oczekują, iż opracowanie standardu w zakresie stosowania metod planowania i wdrażania rewitalizacji uporządkuje ten proces, poprawi jakość i przejrzystość działań oraz dostarczy argumentów do rzeczowej dyskusji i obrony swojego stanowiska. Ponad siedemnastoprocentowa część grupy prezentuje odmienne stanowisko (Rys. 3).



Rysunek 3. Dobór metod planowania i wdrażania rewitalizacji.

Źródło: opracowanie własne

O ile w ocenie znacznej grupy badanych (30%), do współtworzenia rewitalizacji powinni być zaangażowani wszyscy chętni, bez względu na wkład, który wniosą do procesu, co skutkuje brakiem presji na stosowanie dedykowanych metod doboru partnerów, o tyle samo zarządzanie rozwojem miasta w szerszym kontekście oraz w horyzoncie strategicznym w ocenie zdecydowanej większości uczestników warsztatu musi być realizowane z wykorzystaniem metod zarządzania strategicznego. Oprócz profesjonalizacji zarządzania, umożliwiają one w ocenie badanych bardziej konsekwentne wdrażanie strategii oraz elastyczne reagowanie na zmiany w otoczeniu. Co 10 z badanych wyraża pogląd odmienny (Rys. 4).

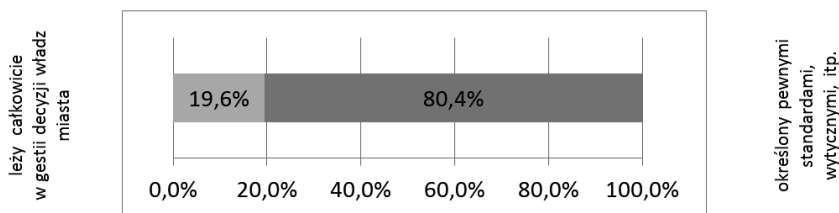


Rysunek 4. Ocena przydatności metod zarządzania w planowaniu i wdrażaniu rewitalizacji.

Źródło: opracowanie własne

W przypadku badania ex-post zrealizowanego po trzykrotnym przeprowadzeniu procedury tworzenia programu rewitalizacji z zastosowaniem zaproponowanych metod wskazanych wyżej uzyskano wyniki przedstawione na rys. 5–9.

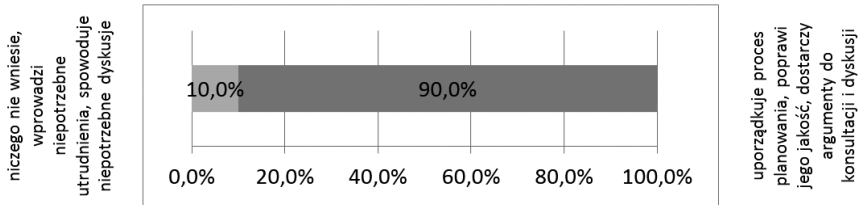
Zasadniczo nie zwiększył się udział badanych, którzy uważają, że standaryzacja procesów planowania uporządkuje je i poprawi ich jakość, co przedstawiono na wykresie. Zmiana ta wynosi 1,9% na rzecz zwolenników określenia standardów i narzędzi przez wytyczne (Rys. 5).



Rysunek 5. Stopień standaryzacji procesu planowania rewitalizacji.

Źródło: opracowanie własne

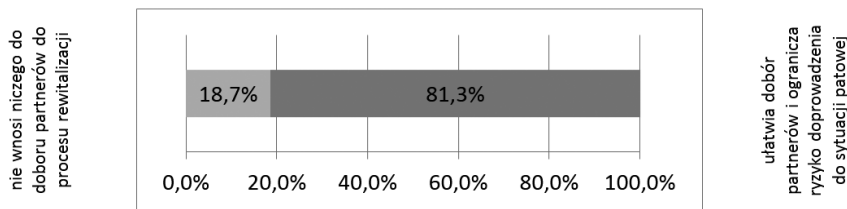
Po realizacji warsztatów w trzech miastach, podczas których uczestnicy mieli okazję zaznajomić się z wybranymi narzędziami zarządzania strategicznego, odnotowano przyrost w grupie zwolenników stosowania dedykowanych metod planowania strategicznego na potrzeby programowania działań rewitalizacyjnych, w wyniku czego sam proces zostanie uporządkowany, a jakość planowania będzie wyższa. Wobec uzyskanych wyników badania ex-ante, odnotowano wzrost o 7,7% (Rys. 6).



Rysunek 6. Dobór metod planowania i wdrażania rewitalizacji.

Źródło: opracowanie własne

Podczas badania stanowiska uczestników warsztatów dotyczącego przydatności konkretnego narzędzia – macierzy interesariuszy – ponad 81% badanych przedstawicieli organizacji związanych z rewitalizacją miast stwierdziło, iż ułatwia ono dobór partnerów, a poprzez wykorzystanie rozszerzającej ją analizy relacji między partnerami, umożliwia przeprowadzenie efektywnej oceny interakcji i wpływów, jakie mogą mieć miejsce pomiędzy poszczególnymi interesariuszami. Rozkład opinii został zaprezentowany na wykresie (Rys. 7).



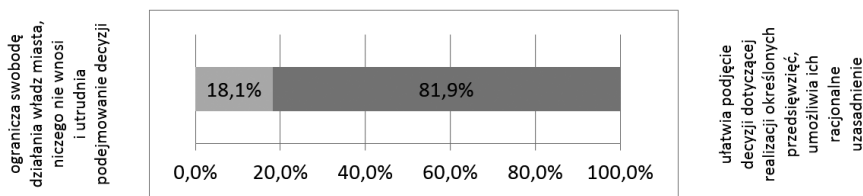
Rysunek 7. Efekty zastosowania macierzy interesariuszy.

Źródło: opracowanie własne

Kolejnym obszarem tematycznym, który został objęty zakresem badania było stosowanie dedykowanych metod kreowania, oceny i rangowania projektów. W tym przypadku również dominowali zwolennicy stosowania takich narzędzi, których odsetek wyniósł 83,4%. Szczegółowego uzasadnienia takiego stanowiska w żadnym przypadku nie podano.

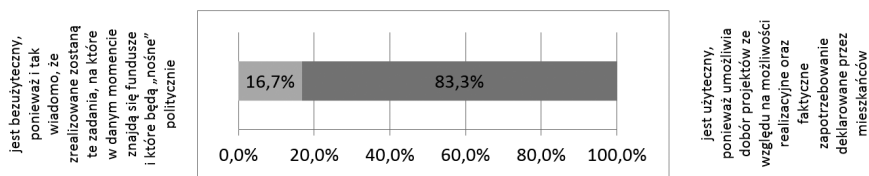
W efekcie zastosowania narzędzi wiążących potrzeby problemy oraz kryteria oceny wygenerowanych projektów, badane osoby w zdecydowanej większości stwierdziły, że zastosowanie macierzy MMDM do oceny i rangowania przedsięwzięć rewitalizacyjnych obiektywizuje kryteria podejmowania decyzji na zwartym obszarze miasta, poprzez co potrzebę realizacji oraz rolę każdego z przedsięwzięć można racjonalnie i rzeczowo

uzasadnić, w kontekście zdiagnozowanych problemów o charakterze skoncentrowanym, co przedstawiono na wykresach (Rys. 8 i 9).



Rysunek 8. Efekty zastosowania mechanizmu wiążącego potrzeby i kryteria oceny projektów.

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 9. Efekty zastosowania mechanizmu wiążącego potrzeby i kryteria oceny projektów.

Źródło: opracowanie własne

Zaproponowaną procedurę tworzenia, oceny i rangowania projektów zaaprobowano na poziomie 83,3%, co należy uznać za wynik wysoce satysfakcjonujący.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że zarządzanie rozwojem miasta, w szczególności w horyzoncie strategicznym wymaga doboru i rozwoju dedykowanych metod i narzędzi. Wyłonieniu się nowych koncepcji zarządzania miastem, takim jak NPM, NPS, czy PG w ograniczonym stopniu towarzyszył rozwój adekwatnych metodyk. Nowe koncepcje zarządzania publicznego odbiegają w znacznym stopniu od tradycyjnego weberowskiego modelu administracji, wymagają wykreowania przedsiębiorczego, zrównoważonego i inteligentnego miasta, a dla osiągnięcia tego celu niezbędne jest stworzenie odpowiednich narzędzi.

Zidentyfikowane w literaturze różnice pomiędzy organizacją publiczną a organizacją komercyjną, znacząco ograniczają możliwość wykorzystania wprost metod znanych z praktyki zarządzania przedsiębiorstwem, stąd też możliwe jest sformułowanie wniosku, iż istnieje potrzeba rozwoju spójnej metodyki obejmującej różne sfery rozwoju miasta. Wyniki badań przeprowadzonych w trzech miastach województwa śląskiego wyraźnie wskazują, iż zapotrzebowanie na taką metodykę jest bezsporne. Respondenci deklarujący odmienne stanowisko oraz negatywnie oceniający przydatność zaproponowanych metod najczęściej reprezentowali podmioty niezwiązane bezpośrednio z urzędem miasta lub też nie spodziewali się, aby program rewitalizacji był w jakimkolwiek stopniu przydatnym dokumentem z perspektywy rozwoju miasta.

Jednostki publiczne działają w coraz bardziej dynamicznym i złożonym otoczeniu i dysponują określonymi zasobami. W kontekście zasobowej szkoły zarządzania strategicznego pozycja tych organizacji będzie korzystniejsza, im zasoby, którymi dysponuje będą trudniejsze do imitacji, naśladowania, pozyskania. Jednym z ważniejszych z nich – w opinii autora – jest wiedza i kompetencje urzędników, którzy są gotowi na wykorzystanie nowoczesnych metod i narzędzi zarządzania. Innowacyjność urzędnika oznaczać więc może odejście od znanego weberowskiego modelu biurokratycznego i przesunięcie sposobu działania organizacji publicznej w stronę sprawnie reagującego, elastycznego podmiotu. Istniejące ramy prawa, w ramach których poruszają się urzędnicy pozostawiają mniej miejsca na swobodę decyzji i działań w porównaniu z firmami, tym niemniej tworzą przestrzeń dla wykorzystania nowych metod i sposobów działania na rzecz wspólnoty lokalnej. W wielu miastach burmistrzowie i prezydenci zdecydowali się na wykorzystanie niestandardowych rozwiązań organizacyjnych, natomiast w obszarze metodyki zarządzania w większości przypadków nadal wykorzystuje się powszechnie znane narzędzia. Innowacyjność urzędników oznacza zatem, iż standardem w ich codziennej pracy staje się wykorzystanie nowych lub niestandardowych metod i narzędzi.

Bibliografia

- Ackoff, R.L. (1973) *Zasady planowania w korporacjach*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- Berman, N. (2000) *Strategiczne planowanie rozwoju gospodarczego*. Warszawa: Wydawnictwo Muncipium
- Gordon, G. (1998) *Strategiczny plan dla gminy*. Warszawa: Agencja Rozwoju Komunalnego

- Hausner, J. (2002) Od idealnej biurokracji do zarządzania publicznego. W: Hausner J., Kukielka, M. (red.), *Studia z zakresu zarządzania publicznego*, s. 78, Kraków: Akademia Ekonomiczna w Krakowie
- Johnson, G., Scholes K. (2001) *Exploring public sector strategy*. Essex: Financial Times/Prentice Hall
- Każmierczak, J., Szulc, T. (2010) Możliwości wykorzystania metod macierzowych w rangowaniu portfela projektów rewitalizacyjnych. W: Skalski, K. (red.), *O budowie metod rewitalizacji w Polsce – aspekty wybrane*. Monografia, s. 91, Kraków: Wydawnictwo UJ
- Klasik, A. (1993) *Planowanie strategiczne*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- Kot, J. (2003) *Zarządzanie rozwojem gmin a praktyka planowania strategicznego*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
- Leven, Ch. (1995) *Lokalne inicjatywy na rzecz rozwoju gospodarczego*. W: Salamon, L., Seidel, B., Bury, P., Markowski T. (red.), *Gospodarka samorządów terytorialnych w świetle doświadczeń amerykańskich*, Łódź: TECHEKO
- Markowski, T. (1999) *Zarządzanie rozwojem miasta*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Stabryła, A. (2000) *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Strategor (2001) *Zarządzanie firmą. Strategie, struktury, decyzje, tożsamość*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- Szulc, T. (2011) *Innowacyjna metoda rangowania publicznych i prywatnych przedsięwzięć rewitalizacyjnych na zdegradowanych obszarach miejskich*. W: Skowronek, J. (red.), *Innowacyjne rozwiązania rewitalizacji terenów zdegradowanych*, s. 167-175, Katowice: Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach
- Szulc, T. (2012) *Metody budowy kreatywnych lokalnych programów rewitalizacji zdegradowanych obszarów miejskich*. Zabrze: Rozprawa doktorska, Politechnika Śląska

Z DOŚWIADCZEŃ „PARTNERA INNOWACJI”: REFLEKSJE O REALIZACJI PROJEKTÓW INNOWACYJNYCH W ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

Robert Maksymowicz

Dział Innowacji, Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki, ul. Spychalskiego 1 a,
45-716 Opole; www.ocrg.opolskie.pl; email: r.maksymowicz@ocrg.opolskie.pl

Na wstępie muszę uprzedzić Cię, Szanowny Czytelniku, że tekst, który właśnie czytasz nie pretenduje do uzyskania ministerialnych punktów. Jeśli więc oczekujesz naukowego artykułu o innowacyjności administracji publicznej, możesz bez żalu ominąć tych kilka stron. Poniższy tekst jest raczej esejem, zbierającym refleksje i wspomnienia z realizacji ponadnarodowego projektu „Opening Regional Innovation System in the Opolskie Voivodeship II” (ORIS2). Mam jednak nadzieję, że osoby planujące realizację projektów innowacyjnych znajdą w nim kilka cennych uwag na temat czynników sukcesu oraz ograniczeń; czytelnicy zaś, którzy realizowali podobne projekty odnajdą w artykule odbicie części własnych doświadczeń.

Odwaga i otwarcie na zmiany. Pionierzy

W kwietniu 2010 roku upuszczając biuro w siedzibie głównej Opolskiego Centrum Rozwoju Gospodarki (OCRG) przy ul. Spychalskiego 1a w Opolu, by przenieść się do nowo zasiedlanych pokoi przy ul. Piastowskiej 2/2. Mimo, że obie lokalizacje dzieli nie więcej niż 300 metrów, wkrótce miało się okazać, że przenoszę się do innego świata. Pierwszą reakcją na wieść, że Dział Innowacji i tym samym biuro projektu ORIS2 ma być wyprowadzone z siedziby głównej na zewnątrz, było poczucie odrzucenia. W końcu pracować w siedzibie głównej, to być blisko głównego nurtu wydarzeń i informacji. Dziś uważam, że to była jedna z najlepszych okoliczności, która wtedy nam się przytrafiła.

Odseparowani od spraw i problemów jednostki-matki szybko stworzyliśmy własną kulturę pracy. Kulturę sprzyjającą kreatywności

i innowacji. Na pewno pomogło to, że kierownik działu, podobnie jak my uważa, że kurczowe trzymanie się urzędowych regulaminów i kultury pracy nie tylko ogranicza swobodę ruchów, ale i tłamsi kreatywność. Ta kultura to w naszym przypadku własny, odrębny kod językowy, przyzwyczajenia, więzi i relacje jakie tworzą się pomiędzy „zamieszkującymi” 3 pokoje w jednym biurze, czy poczucie bezpieczeństwa, wyzwalające generowanie śmiałych pomysłów. Taki proces jest pewnie nieunikniony, zwłaszcza, gdy z siedzibą OCRG kontakt miały właściwie 2 osoby – Przemek, bywający na zebraniach kierowników i Ewa, systematycznie krążąca z fakturami.

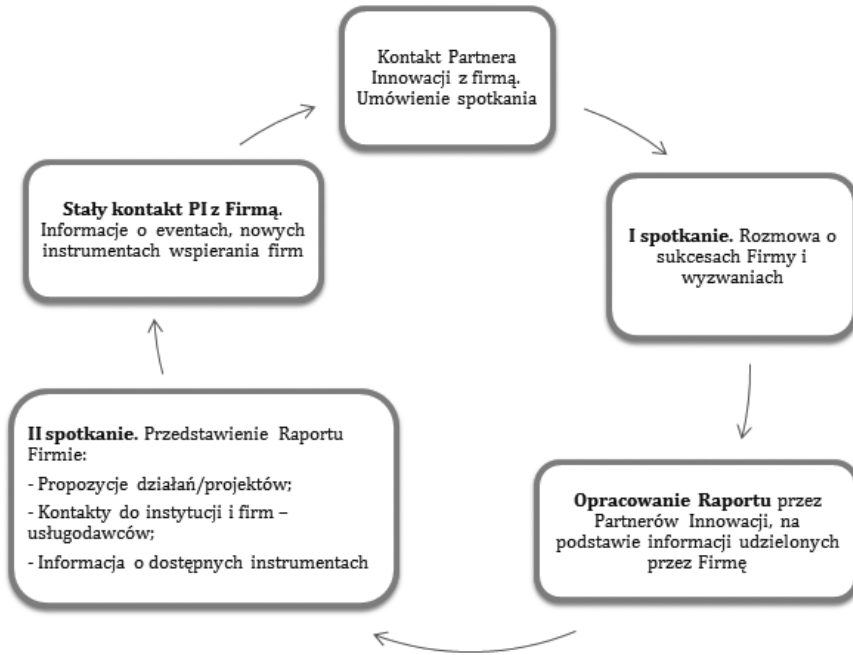
Opuszczałem w końcu świat znany, w którym czułem się bezpiecznie. Po 7 latach pracy przy obsłudze projektów ubiegających się o dofinansowanie z Unii Europejskiej dla jednostek publicznych i przedsiębiorstw, przechodziłem do pracy w nowym dziale (Innowacji), w zespole projektu, którego nawet tytuł był pewną zagadką: „Opening Regional Innovation System in the Opolskie Voivodeship” (Otwieranie Regionalnego Systemu Innowacji w Województwie Opolskim). Konia z rżędem temu, kto teraz odgadnie co było właściwą treścią tego projektu.

Opuszczałemdział, wktórymprocedowaniez wnioskami o dofinansowanie z UE poddane było rygorystycznym regulacjom wspólnotowym, krajowym i regionalnym. Praca ta nie dawała pola swobodnej interpretacji, nie oczekiwała kreatywności i inwencji w rozwiązywaniu problemów. Biurokracja bowiem wierzy, że każde zagadnienie można wcześniej przewidzieć i stosowaną reakcję wpisać do procedur. Jeśli zaś rzeczywistość zaskoczy twórców procedur, tym gorzej dla rzeczywistości. Nie chcę czynić generalnego zarzutu, lecz sądzę, że większość urzędników obsługujących projekty europejskie czuje się bezpiecznie, mając wyraźnie wyrysowaną i opisaną ścieżkę procedowania.

Co wiedziałem o nowym wyzwaniu, o projekcie który wnosił nową jakość, ustanawiał nowy, innowacyjny sposób świadczenia usług administracji publicznej na rzecz przedsiębiorców z sektora MŚP?

„Partner Innowacji” – czyli kto?

To dobry moment, żeby przybliżyć podstawowe założenia naszej usługi. Naszym beneficjentom tłumaczyliśmy je tak: w ramach projektu świadczymy bezpłatną usługę „Partnera Innowacji”. W ramach tej usługi dokonujemy analizy potencjału innowacyjnego przedsiębiorstwa przy użyciu austriackiej metody SPIN TOOL, a następnie przygotowujemy zestaw rekomendowanych działań / projektów, których realizacja umożliwi wejście przedsiębiorstwa na ścieżkę szybszego rozwoju. Proste? Proste jak definicja innowacji według „Oslo Manual”. Na pierwszy rzut oka. W dużym skrócie uproszczony schemat usługi można przedstawić tak:



Sprawdzona usługa wiarygodnego partnera skrojona do możliwości regionu

Naszej usługi Partnera Innowacji nie wymyśliśmy sami, ale zaadaptowaliśmy ją od naszych partnerów w projekcie – Izby Przemysłowo-Handlowej Dolnej Austrii, która tam z sukcesem jest realizowana od kilkunastu lat pod nazwą „Technology and Innovation Partner Coaching Methodology”. Dolna Austria jest jednym z najbardziej innowacyjnych regionów w Europie, o doskonałym systemie instytucji otoczenia biznesu. Proste przeniesienie wypracowanych tam rozwiązań byłoby nie tylko niemożliwe, ale i niecelowe. Tylko rozsądna adaptacja do możliwości i ograniczeń regionu Opolszczyzny, mogła przynieść powodzenie naszego projektu. Tym bardziej, że dodatkowym ograniczeniem była jego realizacja w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Na szczęście, poza sztywnymi zapisami wartości wskaźników docelowych, reszta wniosku została przytomnie przygotowana na tyle ogólnie, że dawało to możliwość interpretacji zgodnej z duchem naszych działań i potrzeb przedsiębiorców.

Różnorodność członków zespołu projektu

Naszą niewątpliwą siłą, ogromnym autem, był zespół projektu i różnorodność jego członków.

Gosia – kierownik projektu, była moim pierwszym mentorem, gdy zaczynałem pracę w Urzędzie Marszałkowskim Województwa, uczyła mnie administracyjnego, biurokratycznego rzemiosła. Jej duże doświadczenie w projektach, zwłaszcza międzynarodowych, pomagało trzymać w ryzach naszą świeżo rozkwitniętą kreatywność. Jej konsekwencja w walce o dogodne warunki pracy zespołu projektu, którym kierowała, nieraz powodowała zgrzytanie zębów u części załogi OCRG. W delikatnych dłoniach trzymała mocnym uściskiem cały projekt.

Przemek – kierownik działu innowacji. Formalnie nie związany z projektem, bronił go i nas na zewnątrz. Szorstka przyjaźń kierownika działu i kierownika projektu to eufemizm, ale również rzeczywistość, w której przyszło nam działać. Szanował naszą odrębność, doceniał i wspierał niesztampowe rozwiązania, dzięki czemu zadziwiająco mało było napięć wynikających z faktu posiadania nad sobą dwóch kierowników. Praca w strukturze macierzowej, gdzie jednocześnie podlega się dwóm kierownikom: funkcjonalnemu (dział) i projektu, to spore wyzwanie niosące szereg zagrożeń.

Ewa – wzorzec księgowej. Cicha, skromna, pracowita, nieoceniona, niedoceniana. Oaza spokoju, rozsądku, katalizator. Osoby, które ogarnęły rozliczanie projektów w Programie Operacyjnym Kapitał Ludzki, powinny mieć odrębną, przyspieszoną ścieżkę kanonizacyjną.

Marcin – w wykształcenia politolog, z doświadczeniem w międzynarodowym biznesie. Wielbiciel i twórca wielopiętrowych konstrukcji myślowych, których zrozumienie ułatwiłaby konsumpcja wyciągu z pejotla. Odpowiedzialny za przetargi, PR projektu, tłumaczenia i mnóstwo mało seksownych detali, bez których funkcjonowanie projektu nie byłoby możliwe. Przydatny poszukiwacz dziur w całym.

Łam zasady. Myśl niestandardowo

Magda – to taka postać, o której można powiedzieć: „przyszedł ktoś, kto nie wiedział, że się nie da, i to zrobił”. Jeszcze nie wysechł atrament na jej dyplomie, a miała już na koncie kilka lat doświadczeń w międzynarodowych koncernach. I ani chwili w administracji publicznej (tzw. public). To nonszalanckie podejście „świeżynki” do absurdów biurokracji powodowało zgrzytanie zębami. Ciągle coś wymyślała, usprawniała, ulepszała. Wymyślała metody i narzędzia naszej codziennej pracy, formatki, szablony, bazy, CRM-y. Jej żywotność bywała męcząca, trudno czasem było dotrzymać jej tempa.

To ona wymyśliła, że powinniśmy z naszą usługą jeszcze bardziej wyjść do ludzi, do przedsiębiorców, „frontem do klienta”. Jako biurwa przyspawana do krzesła i biurka niespecjalnie miałem ochotę bawić się w domokrążcę, aby chodząc bez zapowiedzi od firmy do firmy namawiać przedsiębiorców do skorzystania z naszej bezpłatnej usługi Partnera Innowacji. Tym bardziej – w upalne lato. Zgodziłem się jednak, bo Magda kipiała entuzjazmem, a ja chwilowo nie miałem lepszego pomysłu na pozyskanie firm do projektu.

Aby zachęcić przedsiębiorców do wpuszczenia nas do swoich firm bez uprzedniego kontaktu i umówienia wymyśliliśmy pewną przynętę. Otóż, nie zachęcaliśmy wprost do skorzystania z naszej usługi doradczej, ale zapraszaliśmy na dedykowane im warsztaty przygotowujące do złożenia wniosku o dofinansowanie w jednym ze zbliżających się naborów. Ten fortel okazał się strzałem w dziesiątkę: chętnych firm było tak dużo, że musieliśmy powtórzyć szkolenie, aby przyjąć wszystkich chętnych. Co czwarty uczestnik następnie złożył wniosek o dofinansowanie, a 10 otrzymało dotacje! To był wymierny efekt naszego mozolnego docierania do przedsiębiorców. A jeszcze kilka tygodni wcześniej myślałem o sobie, że bardziej przypominam Mormona lub Świadka Jehowy, niosących Dobrą Nowinę niż Partnera Innowacji, zachęcającego do realizacji innowacyjnych projektów. Znów te szablony w głowie!

Chociaż na początku pracy Magda nie odróżniała urzędu wojewody od marszałka, ale jako osoba piekielnie inteligenta, pracowita i uparta, opanowała większość schematów pomocy dla przedsiębiorców. Ale nie musiała wiedzieć wszystkiego – miała przecież mnie za Partnera Innowacji. Austriacka usługa Technology and Innovation Partner Coaching Methodology została w ramach naszego projektu ORIS 2 po raz pierwszy zaadaptowana w województwie opolskim, więc mogliśmy z nieukrywaną satysfakcją przedstawiać się przedsiębiorcom jako „pierwsi w Polsce Partnerzy Innowacji”. To podkreślanie wyjątkowości i odrębności dobrze służy zespołowi projektowemu, który czuje, że uczestniczy w czymś ważnym, przełomowym.

Chemia

W ciągu ponad 10 lat pracy w samorządzie miałem okazję pracować, a także kierować, różnymi ludźmi i zespołami, ale tandem jaki stworzyliśmy z Magdą, był czymś absolutnie wyjątkowym. Na początku, z oczywistych względów, byłem jej mentorem i przewodnikiem po meandrach urzędniczej rzeczywistości. Ona zarażała mnie entuzjazmem, świeżością spojrzenia, pomysłowością. Po kilku tygodniach docierania się i coachingu ze strony naszych partnerów z Dolnej Austrii, stanowiliśmy wybuchową mieszankę doświadczenia, energii, wiedzy, ciekawości odkrywania. Nie byliśmy

zazdrośni o swoje indywidualne sukcesy, uzupełnialiśmy i korygowaliśmy nasze pomysły, wspieraliśmy się w każdej zawodowej sprawie. Ja walczyłem, aby wspólnie ze mną prowadziła szkolenia dla przedsiębiorców, mimo niewielkiego doświadczenia, bo gdzie lepiej, jak w projekcie innowacyjnym, można nabyć takich doświadczeń?

Zarządzanie potencjałem

Oczywiście, dobrze jest gdy w zespole projektu innowacyjnego ludzie dobrze się rozumieją. Jeszcze lepiej, gdy rozumieją swoje role i postawione przed nimi zadania. Wprawdzie rywalizacja i napięcia między członkami zespołu są nieuchronne, ale mogą działać twórczo, o ile są odpowiednio zarządzane. Aby wykorzystać potencjał drzemiący w zespole, zarówno kierownik projektu jak i jego członkowie powinni operować podstawowymi narzędziami zarządzania zespołem, jak również technikami kreatywnymi, takimi jak np. 6 myślowych kapeluszy, SCAMPER, czy mindmapping. To właśnie w trakcie jednej z takich sesji, wróciwszy właśnie z festiwalu „Opener”, rzuciłem hasło: „Otwieracz Innowacji”, jako propozycję tytułu naszego startującego newslettera i, o dziwo, została ona entuzjastycznie przyjęta przez resztę zespołu projektowego. Otwarcie na nowe metody i sposoby działania umożliwiło nam np. dotarcie do sporej grupy mikroprzedsiębiorstw z obszarów, które często pozostają poza głównym nurtem wsparcia przez publiczne instrumenty pomocowe.

Innowator w urzędzie? Mission (im)possible

Aleksander Kwaśniewski powiedział kiedyś o początkach swojej formacji w realiach III RP: szlifowanie betonu. Podobnie można określić osvajanie administracji publicznej z realizacją projektu innowacyjnego. Administrację tworzą ludzie, którym lata postępowania według ścisłych procedur określonych w aktach prawnych przytępiły nieco chęć i zdolność kreatywnego rozwiązywania problemów. Można wręcz zadać pytanie czy od służb publicznych należy oczekiwać kreatywności i innowacyjności. Zdecydowana większość moich znajomych (którzy nie realizują projektów innowacyjnych) uważa, że „public” ma przede wszystkim sprawnie realizować swoje statutowe zadania. Myślę, że co do tego nie ma kontrowersji. Różnicę jednak robi sposób realizacji tych powierzonych zadań.

Weźmy, na przykład, informowanie przedsiębiorców o zbliżających się naborach wniosków o dofinansowanie projektów. Informować można umieszczając stosowną informację na stronie internetowej, przy pomocy mailingu czy też organizując spotkania informacyjne w tzw. terenie. Wszystkie

te formy praktykował działający przy OCRG Lokalny Punkt Informacyjny. Dodatkowo, cierpliwie udzielał wyczerpujących odpowiedzi telefonicznie, mailowo i osobiście, podczas wizyt potencjalnych beneficjentów w punkcie. Czy realizował zadania swe statutowe zadania? Na pewno. Czy te działania pomogły przedsiębiorcom w rozwoju prowadzonych firm. W pewnym zakresie. Czy można zrobić więcej? Na pewno, ale wymaga to nieszablonowych działań. Takich właśnie jak usługa Partnera Innowacji.

Jej innowacyjność polegała właśnie na nowym i szerszym niż do tej pory sposobie świadczenia. Dotychczas przedsiębiorca chcąc zasięgnąć informacji na temat możliwości, kontaktował się z punktem informacyjnym, jeśli już dowiedział się o jego istnieniu i lokalizacji. Tam, pobieżnie przedstawiał swoje plany inwestycyjne, a konsultant informował go o szansach na objęcie dofinansowaniem w ramach danego schematu pomocowego. Jeżeli planowane przedsięwzięcie mieściło się w schemacie pomocowym, wówczas przedsiębiorca składał wniosek o dofinansowanie projektu.

Usługa Partnera Innowacji oparta jest na innej filozofii. To Partner Innowacji z reguły pierwszy kontaktuje się z firmą, do której kontakt pozyskuje z baz, zasobów własnych lub przez polecenie. Następnie, podczas kilkugodzinnego spotkania w siedzibie przedsiębiorstwa dokonuje analizy potencjału innowacyjnego firmy w czterech głównych obszarach aktywności: produktach/usługach, technologii, organizacji i marketingu. Zebrane informacje o dotychczasowych sukcesach i wyzwaniach stojących przed firmą stanowią podstawę Raportu Partnera Innowacji, w którym znajduje się zestaw rekomendowanych działań i projektów, które mają umożliwić firmie szybszy rozwój. Jeżeli któreś z nich mogą być wsparte ze środków publicznych, zwłaszcza unijnych, w Raporcie PI znajdowała się kompleksowa informacja na temat szczegółowych warunków ubiegania się o wsparcie, w tym zwłaszcza terminów naborów, instytucji organizującej konkurs czy udzielającej dalszych informacji.

Z tego opisu jasno wynika, że środki finansowe mogły być jednym z wielu instrumentów wspierających rozwój przedsiębiorstwa, nigdy celem samym w sobie. Usługa świadczona przez Partnerów Innowacji była bardziej efektywna od prostej informacji dostarczanej przez punkty informacyjne jeszcze z jednego powodu. Otóż, z reguły, po krótkim wywiadzie okazywało się, iż często najpoważniejszym problemem firmy nie jest brak środków finansowych, ale zbyt mała ilość zleceń (a co za tym idzie przychodów), która umożliwiłaby samodzielne sfinansowanie inwestycji. Skutecznym lekarstwem na taki stan nie powinna być oczywiście unijna dotacja, ale poprawa w obszarze marketingu oferty firmy: nowe kanały dystrybucji, nowe metody pozyskiwania klientów, lub bardziej skuteczny kolportaż informacji o firmie i jej ofercie produktowej.

Trudne początki. Świadoma niekompetencja

Pierwsze wizyty w firmach pokazały nam jak skromna i bardzo teoretyczna jest nasza wiedza o prowadzeniu przedsiębiorstwa. Firma, niezależnie od wielkości, profilu czy branży, to żywy organizm, opleciony siecią powiązań i zależności, wymagający podejmowania szybkich, często ryzykownych decyzji. Uratowała nas świadomość i pokora wobec własnej (nie)kompetencji, entuzjazm i chęć szybkiego uczenia się. Myślę, że te spotkania z przedsiębiorcami były ciekawe i owocne dla obu stron. My dawaliśmy im wiedzę na temat publicznych instrumentów pomocowych, doradzaliśmy jak korzystać z social media; oni zaś zapraszali nas do swojego świata technologii i know-how, do którego przepustką była deklaracja zachowania tajemnicy przedsiębiorstwa. Uczyliśmy się od siebie wzajemnie, uczciwie pokazując zakres naszych specjalizacji, a także informując kto może udzielić specjalistycznego doradztwa w obszarach, w których nie byliśmy kompetentni. Przedsiębiorcy doceniali naszą uczciwość i obdarzali zaufaniem, bowiem nie pozowaliśmy na omnibusów, ani też nie obiecywaliśmy, że wdrożenie naszych rekomendacji zawsze przyniesie spektakularne sukcesy.

Trudno być specjalistą od każdego zagadnienia, które interesowało firmę. Trzeba wspomnieć ogromną różnorodność branż, w których doradzaliśmy firmom. Najwięcej pochodziło z branż drzewnej i meblarskiej, ale sporo było z obszaru ochrony zdrowia, przemysłu spożywczego, turystyki i gastronomii, chemii i metalurgii. W sumie 156 wspartych firm reprezentowało 34 branże! Oprócz różnorodności branż kolejnym wyzwaniem była wielkość przedsiębiorstw i, proporcjonalna do wielkości, świadomość innowacyjna oraz dystans w kontaktach z właścicielem lub kierownictwem firmy. Najszybciej nawiązywaliśmy kontakt z właścicielami mikroprzedsiębiorstw i choć byli oni najbardziej wstrzemięźliwi w stosunku do innowacji, to gdy zdołaliśmy ich przekonać do zmian, proces ich wdrożenia był najprostszy i najszybszy. Z kolei managementu średnich i dużych firm nie musieliśmy specjalnie oswajać z pojęciem i potrzebą innowacji, ale uzyskanie dla naszych propozycji zmian formalnej akceptacji od wszystkich decydentów było prawdziwą drogą przez mękę.

Ogromnie pomocne były szkolenia z komunikacji interpersonalnej i programowania neurolingwistycznego (NLP), ale prawdziwym skarbem – wiedza i umiejętności wyniesione ze studiów podyplomowych na kierunku „Innowatyka”, organizowanych przez Centrum Innowatyki przy Wyższej Szkole Biznesu – National-Louis University w Nowym Sączu. Zawartość takich kursów jak m.in. „Zarządzanie własnością intelektualną”, „Inwentyka i psychologia kreatywności” czy „Zarządzanie innowacjami i innowatyka” powinna być w skrzynce narzędziowej każdego doradcy proinnowacyjnego.

Trudno być prorokiem we własnym kraju

O ile w kontaktach i doradztwie z firmami odnosiliśmy pierwsze sukcesy, tak w naszej macierzystej instytucji realizacja projektu ORIS2 i usługi Partnera Innowacji budziła nieraz skrywane zdziwienie i lekką zazdrość. Niestandardowe sposoby działania wywołują niepokój u pracowników przyzwyczajonych do szablonowych zachowań. Trudno dziwić się przełożonemu, że ma problem z oceną przydatności szkolenia z NLP dla pracy Partnera Innowacji, jeśli po raz pierwszy spotyka się z takim obszarem wiedzy. Nietrudno zrozumieć zdziwienie służb kadrowych, którym przyszło przygotować delegacje do dwóch lub trzech miejscowości jednego dnia, albo wręcz bez wyraźnej destynacji, kiedy pukając od bramy do bramy zachęcaliśmy firmy do skorzystania z usługi Partnera Innowacji.

Niepokój i zdziwienie często budziło nasze tajemnicze milczenie, gdy osoby spoza projektu pytały o odwiedzane firmy i przebieg spotkania. Zgodnie ze złożoną przedsiębiorcom deklaracją poufności wszystkie informacje uzyskane od nich wykorzystywaliśmy jedynie do opracowania Raportu Partnera Innowacji, do którego wgląd miał poza autorami jedynie kierownik projektu. Nietrudno również zrozumieć szeregowych pracowników działów administracyjnych, którzy nie mając podobnych możliwości, z lekką zazdrością patrzyli na Partnerów Innowacji wyjeżdżających na kolejne wizyty studyjne czy „egzotyczne szkolenia”, które z naszej perspektywy były niezbędne, by móc świadczyć doradztwo przedsiębiorcom na odpowiednim poziomie.

Zamiast podsumowania

Realizacja projektu innowacyjnego w administracji publicznej może być przygodą, a nie tylko utrapieniem, o ile spełnionych zostanie przynajmniej część poniższych przesłanek:

- zespół projektowy zostanie wyraźnie wyodrębniony ze struktury funkcjonalnej i nie będzie toczył z nią nonsensownych bojów, a jego kierownictwo będzie w stanie ochronić członków i niestandardowe pomysły przed chęcią ich „przystrzyżenia”;
- zespół projektowy będą stanowiły osoby odważne i otwarte, pełne entuzjazmu i chęci uczenia się; najlepiej o różnych doświadczeniach i kompetencjach;
- członkowie zespołu projektu, zwłaszcza finansowanego ze środków publicznych, muszą rozumieć cel projektu, identyfikować się z nim i być zdeterminowani go osiągnąć, przy jednoczesnej elastyczności w doborze instrumentów i środków;

- należy zapewnić dobrą komunikację zarówno wewnątrz projektu, jak i z jego otoczeniem, zwłaszcza w instytucji macierzystej. Właściwa identyfikacja i zarządzanie interesariuszami projektu ułatwia pozyskiwanie sojuszników i partnerów, jak i neutralizowanie antagonistów;
- czerpać radość i satysfakcję z realizacji innowacyjnego projektu, dzięki czemu można zmieniać nie tylko rzeczywistość jego adresatów, ale również macierzystej instytucji. Zachowując entuzjazm towarzyszący kreowaniu nowej rzeczywistości, realizując projekty finansowane ze środków publicznych, trzeba pamiętać iż podlegają one specjalnym – czytaj: surowym – rygorom. Pogodzenie więc nieszablonowych pomysłów na wspieranie innowacyjności przedsiębiorców ze specyficznymi wymaganiami, np. Programu Operacyjnego „Kapitał Ludzki”, mogło być prawdziwym testem naszej kreatywności.

AUTORZY

ANDRZEJ JACEK BLIKLE



Profesor zwyczajny w Instytucie Podstaw Informatyki PAN. Członek europejskiej akademii nauk Academia Europaea i członek honorowy Polskiego Towarzystwa Informatycznego (którego był jednym z założycieli i prezesem), a także blisko trzydziestu innych organizacji, a w tym Rady Języka Polskiego, Krajowej Rady Przedsiębiorczości przy Ministrze Gospodarki, Kapituły Nagrody Gospodarczej Prezydenta RP, Kapituły Nagrody Mikroprzedsiębiorca Roku. Jest też prezesem zarządu stowarzyszenia Inicjatywa Firm Rodzinnych i przewodniczącym Rady Fundacji Centrum im. Adama Smitha. Autor „Doktryna

jakości – rzecz o skutecznym zarządzaniu” i witryny <http://www.moznainaczej.com>. Udziałowiec i członek rady nadzorczej, a w latach 1990-2010 prezes zarządu istniejącej nieprzerwanie od 1869 rodzinnej firmy cukierniczej A. Blikle.

ANDRZEJ JAJSZCZYK



Tytuł profesora otrzymał w 1994. Pracował przez wiele lat w Politechnice Poznańskiej, a także za granicą: w University of Adelaide w Australii, Queen’s University w Kanadzie i Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne we Francji. Od 1999 roku jest profesorem w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Jest autorem bądź współautorem siedmiu książek, ponad 290 artykułów naukowych (w tym ponad 60 w najlepszych czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej), a także 19 patentów w zakresie telekomunikacji, szybkich sieci

telekomunikacyjnych i zarządzania sieciami. Kierował polskimi zespołami w siedmiu projektach badawczych Unii Europejskiej. Był konsultantem producentów, operatorów i agencji rządowych w Polsce, Australii, Chinach, Kanadzie, Francji, Indiach, Niemczech i Stanach Zjednoczonych. Był założycielem i pierwszym redaktorem IEEE Global Communications Newsletter, redaktorem IEEE Transactions on Communications i redaktorem naczelnym IEEE Communications Magazine. W latach 2008 – 2009 pełnił funkcję wiceprezesa IEEE Communications Society. Jest zastępcą redaktora naczelnego czasopisma China Communications oraz członkiem zespołów redakcyjnych czasopism: Annales des Télécommunications i Security and Communication Networks. Przez kilka lat był wykładowcą IEEE (IEEE Communications Society Distinguished Lecturer). Jest członkiem SEP i IEEE w randze Fellow. W 2008 roku otrzymał prestiżową nagrodę Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Od 2011 roku jest dyrektorem Narodowego Centrum Nauki. Andrzej Jajszczyk jest wiceprezesem zarządu Fundacji Kyoto-Kraków, a także członkiem Rady Muzeum przy Muzeum Narodowym w Krakowie. Jest członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk.

MICHAŁ JASIEŃSKI



Absolwent Uniwersytetu Jagiellońskiego i Harvard University (PhD). Od 2005 roku, profesor nadzw. w WSB-NLU w Nowym Sączu, gdzie prowadzi wykłady w języku polskim lub angielskim z zarządzania innowacjami, zachowań organizacyjnych, teorii przywództwa oraz metod kreatywności i krytycznego myślenia. W latach 2007-9 dziekan Wydziału Przedsiębiorczości i Zarządzania w WSB-NLU. W latach 2010-12 oraz 2012-14 koordynator projektów w ramach programu „Kreator Innowacyjności”. Założył Centrum Innowatyki WSB-NLU, zajmujące się szkoleniami

i pracą badawczą w zakresie innowacyjności. Członek Steering Committee w międzynarodowym projekcie badawczym 7 Programu Ramowego UE, nt. innowacji i modeli biznesowych w firmach branży kreatywnej. Pełni funkcję Associate Editor (Innovation area) kwartalnika Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation oraz jest członkiem Rady Ogólnopolskiego Klastra Innowacyjnych Przedsiębiorstw. Autor (h = 10) kilkudziesięciu publikacji z dziedziny biologii, metodologii nauk ilościowych, dydaktyki oraz

zarządzania wiedzą i innowatyki, publikowanych w wydawnictwach krajowych i w światowej klasy pismach naukowych (Nature, PNAS USA, Scientometrics, Scientist). Autor poezji publikowanych w nowojorskim „Nowym Dzienniku” oraz esejów o twórczości W. Szymborskiej, S. Barańczaka, J. K. Rowling i J. L. Borgesa. Współzałożyciel i vice-prezes Fundacji „Salus Publica” na Rzecz Zdrowia Publicznego oraz członek zarządu „Kyoto-Kraków Foundation” przy Muzeum Manggha w Krakowie.

TOMASZ KASPROWICZ



Człowiek orkiestra. Naukowiec. Adiunkt w Wyższej Szkole Biznesu w Dąbrowie Górniczej. Zdobył doktorat w zakresie zarządzania ryzykiem na Southern Illinois University Carbondale. Od tego czasu prowadzi badania dotyczące podejmowania decyzji przez ludzi w różnorodnych sytuacjach: od prezesa firmy po trenera drużyny piłkarskiej. Od 2008 roku członek redakcji kwartalnika Res Publica Nowa, odpowiedzialny za dział ekonomia. W międzyczasie publikuje w innych mediach papierowych i elektronicznych m.in. Polityka, obserwatorfinansowy.pl, publica.pl, instytut

obywatelski.pl i wielu innych. Blogger na portalu polityka. Przedsiębiorca zajmujący się informatyzacją małych i średnich przedsiębiorstw. Prowadził kilkanaście wdrożeń w branżach tak różnych jak przemysł ciężki, przemysł spożywczy, energetyka, budownictwo czy handel. Pomysłodawca i wykonawca innowacyjnych rozwiązań dla dziesiątek firm. Pełny opis publikacji i dokonań można znaleźć na <http://www.linkedin.com/in/kasprowicz>.



KRZYSZTOF KLINCEWICZ

Profesor Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, kierownik Zakładu Teorii i Metod Organizacji. Pełnomocnik Rektora ds. Ochrony Własności Intelektualnej Uniwersytetu Warszawskiego, członek zarządu UWRC Sp. z o.o., spółki celowej Uniwersytetu Warszawskiego zajmującej się komercjalizacją wyników badań uczelni. Reprezentant Unii

Europejskiej w Komitecie Wykonawczym ds. Technologii (Technology Executive Committee) Organizacji Narodów Zjednoczonych, negocjator ds. rozwoju i transferu technologii z ramienia Unii Europejskiej w negocjacjach klimatycznych oraz reprezentant krajów rozwiniętych w Komitecie Wykonawczym ds. Strat i Zniszczeń (Loss & Damage Executive Committee) Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC). Zajmuje się tematyką zarządzania technologiami i innowacjami, w szczególności strategiami firm technologicznych. Ma wieloletnie doświadczenia na stanowiskach doradczych i menedżerskich w firmach zaawansowanych technologii w Polsce, Finlandii i Wielkiej Brytanii, potwierdzone tytułem zawodowym chartered marketer nadanym przez the Chartered Institute of Marketing. Autor licznych artykułów naukowych i książek z dziedziny zarządzania, w tym przygotowanej dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego monografii, dotyczącej możliwości zastosowania bibliometrii do zarządzania technologiami i badaniami naukowymi. Stypendysta Collegium Invisibile, rządu Japonii i Fundacji na rzecz Nauki Polskiej.

CEZARY LIPIŃSKI



Doktor nauk medycznych. Doktorat na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi Wydział Wojskowo-Lekarski „Standaryzacja opisu stanu klinicznego dla potrzeb informacji medycznej” (2007). W latach 1994-2002 – członek dyrekcji Zespołów Opieki Zdrowotnej, główny specjalista w Ministerstwie Zdrowia i Opieki Społecznej, organizator i członek Zarządu Łódzkiej Regionalnej Kasy Chorych, dyrektor medyczny ogólnopolskiej sieci salonów ortopedycznych. Dokonał pierwszego polskiego tłumaczenia Międzynarodowej Terminologii Anatomicznej FCAT oraz bazy Międzynarodowej Klasyfikacji

Funkcjonalności, Niepełnosprawności i Zdrowia – ICF dla Światowej Organizacji Zdrowia, a także był jednym z konsultantów pierwszego polskiego wydania Międzynarodowej Klasyfikacji Procedur Medycznych – ICD 9. W ramach programów PHARE, na zlecenie Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi brał udział w opracowaniu nowych standardów orzekania o niepełnosprawności. Przygotował implementację opracowania amerykańskiego systemu klasyfikacji procedur medycznych ICD – PCS – Procedure Coding System. Jest autorem artykułów z zakresu zarządzania i informacji medycznej oraz zagadnień

klinicznych. Jest członkiem korespondentem Amerykańskiego Towarzystwa Zarządzania Informacją Medyczną – AHIMA. Członek Rad Nadzorczych Uzdrawisk w Polanicy, Dusznikach, Kłodzku i Horyńcu Zdroju. Obecnie prowadzi własną działalność gospodarczą w zakresie zarządzania i medycyny.

KONRAD MAJ



Psycholog społeczny i trener, adiunkt w Katedrze Psychologii Społecznej Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej w Warszawie, pełnomocnik Prorektora ds. Nauki SWPS w zakresie komercjalizacji wyników badań naukowych i innowacji społecznych. Specjalizuje się w psychologii grup społecznych, komunikacji oraz psychologii wpływu społecznego. W SWPS prowadzi wykłady z tego zakresu. W roku

2013 był Kierownikiem Projektu „Praktyk Nauk Humanistycznych i Społecznych”, realizowanego w SWPS z funduszy UE, obecnie kieruje projektem popularyzującym naukę pt. „Horyzonty Poznania”. Realizuje również grant badawczy z funduszy NCN na temat dezinformacji w mediach. Często udziela wypowiedzi w mediach, zarówno dla radia, telewizji jak i prasy, popularyzując psychologię oraz komentując bieżące wydarzenia społeczne.

ROBERT MAKSYMOWICZ



Absolwent Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Opolskiego (2003), a także studiów podyplomowych w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie z zakresu funduszy strukturalnych Unii Europejskiej (2006) i Partnerstwa Publiczno-Prywatnego (2010), a także „Innowatyki” w Wyższej Szkole Biznesu – National-Louis University w Nowym Sączu. Od 2003 pracownik Urzędu Marszałkowskiego w Opolu odpowiedzialny za ocenę projektów finansowanych z funduszy UE, a od 2007 pracownik Opolskiego Centrum Rozwoju Gospodarki, gdzie obecnie wspiera firmy z sektora MŚP we wdrażaniu

przedsięwzięć innowacyjnych. Ekspert – członek komisji oceny projektów w programach krajowych i regionalnych, m.in.: Phare, SPO WKP, ZPORR, PO KL czy PO Rozwój Polski Wschodniej. Od 2006 nauczyciel akademicki na opolskich uczelniach, a także trener i doradca z zakresu: zarządzania projektami, ubiegania się o środki Unii Europejskiej i partnerstwa publiczno-prywatnego. Autor artykułów wyjaśniających meandry aplikowania o dotacje z funduszy strukturalnych UE. Prywatnie fan Pearl Jam, koszykówki i polskiej polityki.

NATALIA POTOCZEK



Doktor nauk ekonomicznych, socjolog, adiunkt w Zakładzie Zarządzania na Wydziale Nauk Społecznych i Informatyki w Wyższej Szkole Biznesu – National-Louis University w Nowym Sączu. Prowadzi wykłady z zakresu zarządzania procesami, metod zarządzania, zarządzania zasobami ludzkimi i komunikacji w organizacji. Jako konsultant, trener i wykładowca pracowała m.in. dla firm Optimus, Opoczno, Carbon, Orkla Media, Polskapersse, Goodyear, Microsoft Poland, także wielu instytucji publicznych. Autorka i współautorka wielu prac naukowych: artykułów,

monografii, raportów z badań, ekspertyz, programów badawczych i szkoleniowych. Ostatnie prace obejmowały problematykę zatrudniania i relacji w organizacji procesowej, empowermentu, kompetencji i motywacji pracowników.

KAROLINA ROZMUS



Absolwentka studiów licencjackich i magisterskich w języku angielskim na WSB-NLU w Nowym Sączu. Obecnie pracownik naukowy w projekcie „Reinvent: transformacja MSP w sektorach kreatywnych poprzez innowacje modelu biznesowego”, finansowanym w ramach 7-go Programu Ramowego UE. Asystent naukowo-dydaktyczny w WSB-NLU, gdzie prowadzi ćwiczenia z przedsiębiorczości oraz wykłady

z zarządzania. Uczestniczyła w programach w ramach wymiany studenckiej w Navarra University w Hiszpani (komunikacja i zarządzanie) oraz Jinan University w Chinach (handel międzynarodowy). Interesuje się innowacyjnymi i praktycznymi metodami zarządzania.

MAGDALENA RZEŹNIK



Absolwentka pierwszego rocznika WSB-NLU na poziomie studiów licencjackich. Magisterium ukończyła na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie (Wydział Zarządzania). Zawodowo związana z WSB-NLU, początkowo jako kierownik Dziekanatu, a następnie jako kierownik Działu Rekrutacji i Informacji oraz Sekretarz Wydziału Nauk Społecznych i Informatyki. W ramach projektu „Reinvent: transformacja MSP w sektorach kreatywnych poprzez innowacje modelu biznesowego”, finansowanym w ramach programu Marie Curie 7-go Programu Ramowego UE,

spędziła rok akademicki 2013-14 na Islandii w charakterze pracownika badawczego. Do jej zainteresowań należą: metody myślenia kreatywnego, pro-innowacyjne zachowania organizacyjne, modele biznesowe, zarządzanie innowacjami, kooperacja i rozwój osobisty.

JUSTYNA SOKOŁOWSKA-WOŹNIAK



Doktor nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii. Rozprawę doktorską pt.: „Regionalny wymiar gospodarki opartej na wiedzy w Polsce” obroniła w Instytucie Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, w maju 2013 roku. Zatrudniona na stanowisku adiunkta w zakładzie Ekonomii Wyższej Szkole Biznesu – National-Louis University w Nowym Sączu, gdzie prowadzi zajęcia z mikroekonomii i makroekonomii, międzynarodowych stosunków gospodarczych oraz zarządzania projektami na ścieżce polskiej i angielskiej. Zainteresowania naukowe dotyczą problematyki rozwoju gospodarczego, koncepcji

gospodarki opartej na wiedzy (GOW), jak również polityki państwa dotyczącej wspierania filarów szeroko rozumianej GOW (kapitału ludzkiego, innowacyjności oraz systemu ICT).

MAREK SZELĄGOWSKI



Doktor nauk ekonomicznych i doświadczony praktyk zarządzania procesami biznesowymi. Autor coraz popularniejszej koncepcji „Dynamicznego zarządzania procesami biznesowymi” (dynamic BPM) oraz „Procesowego kryterium istotności”. Jego nowatorskie podejście do kwestii zarządzania procesami biznesowymi zyskuje coraz więcej sympatyków. Od ponad 20 lat związany z wdrażaniem rozwiązań IT wspierających zarządzanie. Uczestniczył w tworzeniu i wdrażaniu rozwiązań informatycznych w obszarach księgowości, zarządzania kadrami, produkcji, zarządzania projektami, zarządzania

infrastrukturą IT itp. M.in. jako CIO Grupy Budimex odpowiadał za stworzenie i rozwój biura IT oraz przede wszystkim za dostosowywanie strategii informatyzacji do zmieniających się potrzeb biznesu. Obecnie zatrudniony w dynamic BPM zajmującej się wdrażaniem zarządzania procesowego i zarządzania wiedzą w oparciu o zdroworozsądkowe usprawnienia i uproszczenia procesów, dobierając i wdrażając rozwiązania informatyczne odpowiednie do sytuacji klienta. Jest właścicielem patentu znaku towarowego „dynamic business process management”.

TOMASZ SZULC



Doktor nauk ekonomicznych. Absolwent Wydziału Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej oraz Wyższej Szkoły Biznesu – National-Louis University (MBA). Konsultant w projektach doradczych o charakterze proinnowacyjnym realizowanych przez Górnośląską Agencję Przedsiębiorczości i Rozwoju sp. z o.o. oraz Park Naukowo-Technologiczny „Technopark Gliwice” sp. z o.o. Interesuje się tematyką rozwoju lokalnego i regionalnego, innowacyjności, przedsiębiorczości

akademickiej. Prywatnie, szczęśliwy małżonek oraz ojciec. Fan dobrego rocka, musicali i muzyki organowej.

ALEKSANDRA SZULCZEWSKA-REMI



Adiunkt w katedrze Controllingu, Analizy Finansowej i Wyceny, Wydziału Zarządzania, Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Z wykształcenia biotechnolog, tytuł doktora uzyskała na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu. Swoje badania realizowała m. in. dla amerykańskiego FDA, USDA oraz belgijskiego koncernu De Smet Company. Obecnie zajmuje się problematyką innowacji i transferem wiedzy ze szczególnym uwzględnieniem problemu finansowania innowacji. Koordynator i autor wielu projektów dotyczących komercjalizacji wiedzy

i technologii, w tym obecnie realizowanego projektu utworzenia spółki celowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Stypendystka na Berkeley University, Cornell University, UGA oraz Ghent University. Członek stowarzyszenia Top 500 Innovators.

DARIUSZ WOŹNIAK



Doktor nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii. Od 1999 roku pracuje w Wyższej Szkole Biznesu – National-Louis University w Nowym Sączu, początkowo jako asystent, a obecnie jako adiunkt w Zakładzie Ekonomii. W latach 2006-11 prodziekan; w latach 2011-13 dziekan Wydziału Przedsiębiorczości i Zarządzania. Od 2013 roku pełni funkcję dziekana Wydziału Nauk Społecznych i Informatyki. Zainteresowania naukowe dotyczą głównie kwestii związanych z rozwojem gospodarczym, szczególnie w aspekcie regionalnym oraz polityką gospodarczą (regionalną). Szczegółowe

pola badawcze i obszary działalności eksperckiej stanowią: ocena programów społeczno-gospodarczych; analizy gospodarek regionalnych (identyfikacja przewag i luk konkurencyjnych regionów metodą shift-share, analizy

konwergencyjne); ocena efektywności jednostek gospodarczych (metody nieparametryczne – data envelopment analysis) oraz projektowanie strategii i programów rozwoju społeczno-gospodarczego regionów.

MARZENA ZIELIŃSKA



Absolwentka Wyższej Szkoły Biznesu – National-Louis University w Nowym Sączu. Ukończyła studia magisterskie na kierunku Zarządzanie ze specjalnością Zarządzanie zasobami ludzkimi. Aktualnie pracuje w firmie Newag S.A. w Nowym Sączu na stanowisku Młodsze specjalisty ds. personalnych.



WYŻSZA SZKOŁA BIZNESU
NATIONAL-LOUIS UNIVERSITY



CENTRUM INNOWATYKI
WSB-NLU



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

*Projekt dofinansowany ze środków Narodowego Centrum Badań
i Rozwoju w ramach programu „Kreator innowacyjności – wsparcie
innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej”*

ISBN: 978-83-62550-94-4