

Piotr Sycz*

Cechy różniące organizacje innowacyjne i nieinnowacyjne – weryfikacja empiryczna

Wstęp

Organizacja to system skoordynowanych celowo działań lub sił dwu i więcej ludzi. Musi obejmować przynajmniej dwa elementy, z których jeden będzie pełnił funkcję wykonawczą, a drugi kontrolno-kierowniczą. Według A. Etzioniego (1997) organizacje są jednostkami społecznymi – grupami ludzi, tworzonymi i podlegającymi transformacji, tak by osiągnąć założone cele. Należą do nich zarówno organizacje gospodarcze, tj. przedsiębiorstwa, jak i organizacje pozarządowe i inne organizacje społeczne, np. wyznaniowe, a także organizacje sektora publicznego (armia, urzędy, więzienia). Organizacjami nie są plemiona, klasy społeczne, grupy etniczne, grupy przyjaciół czy rodziny [Bielski, 1997]. Według Ackoffa (1973) organizacja jest systemem, w którym są przynajmniej dwa podsystemy mające wspólne cele, których koordynacja następuje dzięki wzajemnej komunikacji i przepływowi informacji [Cyfert, Krzakiewicz, 2009].

Współcześnie organizacje, by być konkurencyjnymi, muszą być innowacyjne. Wiele badań pokazuje pozytywny wpływ innowacyjności i współpracy w procesie innowacyjnym na lepsze perspektywy rozwoju organizacji [por. np. Wojnicka-Sycz, Sycz, 2016; 2018]. Jednocześnie innowacje nie są obecnie odnoszone jedynie do przedsiębiorstw. Coraz ważniejszą rolę odgrywają innowacje społeczne czy eko-innowacje, co odpowiada postrzeganiu też systemu innowacyjnego w formie pięcioramiennej helisy, czyli interakcji powstających między proinnowacyjnymi przedsiębiorstwami, instytucjami naukowymi, administracją, społeczeństwem i środowiskiem.

Celem artykułu jest sprawdzenie, jakie cechy odróżniają organizacje innowacyjne od nieinnowacyjnych. By go zrealizować, przedstawia się definicję organizacji i jej innowacyjności oraz analizuje wyniki badań zrealizowanych przez WYG PSDB na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju w okresie sierpień–grudzień 2014 dla potrzeb raportu „Ocena wpływu Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (POIG) na zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw”.

* Mgr, Instytut Organizacji i Zarządzania, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Gdański, ul. Armii Krajowej 101, 81-824 Sopot, piotr.sycz@ug.edu.pl.

1. Organizacja i jej innowacyjność

Z punktu widzenia wyzwań współczesnej konkurencji bardzo dobrze organizację charakteryzuje jej systemowa definicja, określająca organizację jako relacje między elementami systemu [Mahajan, 2010].

Systemy składają się z nakładów/zasobów, procesów, efektów – wyjść z systemu i wyników, a także z ciągłych sprzężeń zwrotnych między poszczególnymi częściami. Usunięcie jednej części z systemu spowoduje zmianę jego natury. Systemy mogą być od bardzo prostych po bardzo złożone. Systemy społeczne składają się z wielu podsystemów. Te podsystemy tworzą hierarchię i są zintegrowane, by osiągać cele całego systemu. Podejście systemowe zajmuje się raczej całością organizacji niż poszczególnymi aspektami działalności organizacyjnej. Inne spojrzenie, np. na poszczególne elementy systemu oddzielnie, może skutkować sytuacją, w której organizację mają bardzo dobre poszczególne departamenty, ale są one nieskuteczne jako całość, gdyż nie tworzą spójnego systemu. Cechy organizacji jako systemu są następujące:

- system jest zorientowany na cel,
- całość to więcej niż suma wszystkich części systemu,
- system przetwarza nakłady w efekty,
- poszczególne części systemu są powiązane i współzależne,
- zachodzą interakcje między poszczególnymi częściami systemu,
- system oddziałuje na swoje otoczenie, a otoczenie na system [Bhattacharyya, 2009].

Organizacja w podejściu systemowym pobiera z otoczenia zasoby, jak ludzi, materiały, maszyny oraz wiedzę, i przekształca je w efekty, takie jak produkty czy usługi. Później na zasadzie sprzężenia zwrotnego ponownie dostosowuje się do standardów i wymogów otoczenia.

W modelu M. Bielskiego rozszerzono czterocłonowy model Leavitta, w którym organizacja składa się z podsystemów Struktury, Technologii, Zadań i Ludzi powiązanych ze sobą. M. Bielski traktuje organizację jako całość wyodrębnioną z otoczenia, ale będącą systemem otwartym, tj. pobierającą z otoczenia wkłady – wejścia i oddającą efekty – wyjścia. M. Bielski wyróżnił następujące podsystemy:

1. Podsystem celów i wartości – każda organizacja musi mieć główny cel swojej działalności oraz inne strategiczne cele rozwojowe, które wyznaczają kierunek działań jej członków. Na te cele wpływają też wartości firmy – misja, wizja, nadrzędne wartości kulturowe organizacji.
2. Podsystem techniczny – technika i technologia oraz zasoby fizyczne i techniczne środki działania wykorzystywane w procesie tworzenia wartości w organizacji, tj. przetwarzaniu wkładów na efekty.

3. Podsystem struktury – wewnętrzna budowa organizacji – rozmieszczenie poszczególnych zasobów rzeczowych i ludzkich w czasie i przestrzeni.
4. Podsystem psychospołeczny to różnego rodzaju pracownicy oraz ich kwalifikacje, doświadczenia, postawy, zachowania, motywacje, stosunki interpersonalne i atmosfera pracy – tzw. klimat organizacyjny.
5. Podsystem zarządzania – odgrywający główną i spajającą rolę w organizacji. Pełni funkcje zarówno sterujące procesami w organizacji, a także odpowiada za jej rozwój. W skład tego podsystemu wchodzi cele i zadania stanowisk kierowniczych, kierownicy różnych szczebli i wyposażenie, którym dysponują, system informatyczny, a także style kierowania i stosowane przez nich metody, techniki i procedury [Cyfert, Krzakiewicz, 2009].

Innowacja to zmiana technologiczna, organizacyjna czy marketingowa, która jest konieczna, jeśli organizacje chcą przetrwać. Innowacje nie są celem, a środkiem do osiągnięcia celu w postaci wzrostu udziału w rynku czy rentowności. Przedsiębiorstwa i inne organizacje wprowadzające nowe produkty i usługi kreują i odpowiadają na potrzeby nabywców, jednocześnie osiągając zyskowność i przetrwanie.

Potencjał innowacyjny organizacji jest funkcją jej zdolności do wykorzystywania wiedzy z różnych źródeł wewnętrznych i zewnętrznych, skanowanych poprzez różne kanały komunikacyjne, które jednak mogą ulec zaburzeniu przez zmienne otoczenie. Współcześnie można wyróżnić następujące strategie innowacyjności stosowane przez organizacje:

1. Rutynowe innowacje przyrostowe – polegają one na wdrożeniu ciekawych spostrzeżeń płynących od zespołów roboczych czy klientów.
2. Innowacje improwizacyjne oparte na kreatywnym rozwiązywaniu bieżących problemów. Umiejętności improwizacyjne są najlepiej rozwijane na poziomie jednostek i zespołów, ale te coraz częściej mogą być poza organizacją, co wymaga współpracy i sieciowania w ekosystemie organizacji.
3. Szybka ścieżka innowacji – ścieżka ta bazuje na wypracowanych sposobach rozwiązywania problemów w oparciu o duże zasoby na badania i ich wsparcie.
4. Model strategicznej innowacji korporacyjnej oparty na innowacjach bazujących na platformach i powodujący transformację organizacji [McCann, Selsky, 2012].

Czynnikami określającymi innowacyjność organizacji będzie więc rodzaj przyjętej strategii innowacyjności, a także dostępność zasobów ludzkich

i finansowych, nie tylko w organizacji, ale także w ekosystemie, które będą determinować też przyjętą strategię innowacyjności.

Wśród czynników innowacyjności należy wyróżnić zewnętrzne, jak wpływ dotacji publicznych i polityki lub obecność odpowiednich międzynarodowych czy lokalnych partnerów w procesie innowacji, zarówno w sektorze przedsiębiorstw, jak też z nauki czy instytucji proinnowacyjnych, a także wśród administracji czy organizacji społecznych. Jednakże, aby korzystać z zewnętrznych szans, organizacja musi mieć odpowiednią strategię, podejmować wysiłki na rzecz innowacji i budować swój potencjał innowacyjny, a więc wewnętrzne czynniki innowacyjności. Ponieważ organizacja jest systemem powiązanych elementów, czynniki innowacyjności powinny opierać się na różnych podsystemach organizacyjnych, tak by zbudować środowisko wewnętrzne promujące procesy innowacyjne [Wojnicka-Sycz i inni, 2018].

2. Metodyka badań

Dla wskazania istotnych czynników innowacyjności organizacji przeprowadzono analizę różnic w zakresie cech organizacji gospodarczych innowacyjnych i nieinnowacyjnych w oparciu o bazę z badania przedsiębiorstw, które otrzymały wsparcie z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (PO IG), i tych, które nieskutecznie aplikowały o to wsparcie. Dla potrzeb ewaluacji tego programu zrealizowano badanie przy wykorzystaniu kwestionariusza ankiety z 716 przedsiębiorstwami beneficjentami wsparcia z PO IG oraz z 639 przedsiębiorstwami, które nieskutecznie aplikowały o wsparcie z populacji wszystkich przedsiębiorstw beneficjentów i nieskutecznie aplikujących [MiiR, 2015]. W raporcie ewaluacyjnym badano różnice między przedsiębiorstwami, które otrzymały wsparcie, i tymi, które nieskutecznie aplikowały. W niniejszym artykule uzyskane wyniki z badania analizuje się w podziale na przedsiębiorstwa innowacyjne i nieinnowacyjne. Jako innowacyjne potraktowano te, które wprowadziły innowację produktową, procesową, marketingową lub organizacyjną w ciągu 2 lat przed aplikowaniem o wsparcie z PO IG, zaś jako nieinnowacyjne te, które nie wprowadziły jakiegokolwiek innowacji. W ten sposób wskazano jako innowacyjne głównie te, które były w stanie realizować takie projekty bez wsparcia ze środków publicznych z PO IG. Przedsiębiorstwa, które wdrożyły jakikolwiek rodzaj innowacji w ciągu 2 lat przed aplikowaniem do PO IG, stanowiły 41,6% (564) ogółu zbadanych firm, zaś te, które nie wdrożyły żadnej innowacji przed aplikowaniem do PO IG, 58,4% (791) ogółu zbadanych przedsiębiorstw.

W badaniu zadano pytanie o ocenę intensywności występowania w firmie różnych cech z poszczególnych podsystemów organizacji. Oceny

dokonano w skali od 0 (co oznacza, że cecha nie występuje) do 4 (co oznacza, że cecha występuje w bardzo wysokim stopniu).

Przyjmując za punkt odniesienia podsystemy organizacji wymienione w modelu Bielskiego, analizowane pytania dotyczyły następujących elementów z tych podsystemów, które jednocześnie są według literatury powiązane z innowacyjnością:

1. Podsystem zarządzania:
 - intensywne występowanie planowania strategicznego w firmie,
 - ocena jako wysokich zdolności menedżerskich do wdrażania innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwie,
 - wysoka dostępność wolnych środków finansowych.
2. Podsystem celów i wartości:
 - silne nakierowanie na ryzykowne przełomowe rozwiązania,
 - wysoka intensywność badań potrzeb klientów w firmie (ważna w popytowym podejściu do innowacji).
3. Podsystem psychospołeczny:
 - ocena wysokich kwalifikacji pracowników,
 - wysoka samoocena zdolności do aplikowania o środki publiczne.
4. Podsystem techniczny:
 - wysokie wyposażenie w nowoczesne maszyny i technologie, oprogramowanie.
5. Podsystem struktury:
 - silna współpraca z zewnętrznymi podmiotami i stosowanie outsourcingu (koncepcja otwartych innowacji i systemu innowacyjnego),
 - intensywna rotacja pracowników w firmie (mobilność pracowników jako stymulanta innowacyjności w koncepcji systemu innowacyjnego).

Dla potrzeb przeprowadzenia analizy przedstawiono zmienne w postaci zmiennych zero-jedynkowych, przyjmując za każdym razem jako 1 określoną wartość cechy. Analizę istotności różnic między odsetkiem przedsiębiorstw posiadającym dane nasilenie cechy wśród przedsiębiorstw innowacyjnych i nieinnowacyjnych przeprowadzono przy wykorzystaniu testu nieparametrycznego U-Manna Whitneya dla prób niezależnych, który może być stosowany dla zmiennych dychotomicznych [http://www.naukowiec.org/wiedza/statystyka/test-u-manna-whitneya_755.html]. Obliczenia dla potrzeb przedstawionej w rozdziale analizy przeprowadzono w programie Statistica.

3. Różnice między przedsiębiorstwami innowacyjnymi i nieinnowacyjnymi

Między przedsiębiorstwami innowacyjnymi i nieinnowacyjnymi w zakresie ogólnej charakterystyki statystycznie istotne różnice (p-value w teście U Manna-Whitneya mniejsze od 0,05) występowały w zakresie wielkości, wieku, obrotów w 2013 r. oraz znaczenia działalności na rynku międzynarodowym. Nie zaobserwowano natomiast statystycznie istotnych różnic w zakresie odsetka przedsiębiorstw o 100% udziale kapitału polskiego w grupach firm innowacyjnych i nieinnowacyjnych.

Odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych będących średnim lub dużym przedsiębiorstwem, tj. zatrudniających powyżej 49 pracowników, wyniósł w badanej próbie 39,57%, zaś odsetek przedsiębiorstw nieinnowacyjnych będących tej wielkości 21,63%. Przedsiębiorstwa innowacyjne są to więc zazwyczaj większe przedsiębiorstwa, co potwierdza też wiele innych analiz [Wojnicka, 2004].

W grupie przedsiębiorstw innowacyjnych odsetek przedsiębiorstw o obrotach powyżej 10 mln PLN w 2013 r. wyniósł blisko 41%, zaś w grupie przedsiębiorstw nieinnowacyjnych około 21,5%. Przedsiębiorstwa innowacyjne zatem częściej niż nieinnowacyjne mają wysokie obroty, czyli są średnio większe zarówno pod względem liczby pracowników, jak i obrotów.

Udział przedsiębiorstw działających głównie na rynku międzynarodowym wśród przedsiębiorstw innowacyjnych wyniósł 20,23%, zaś wśród nieinnowacyjnych był statystycznie istotnie niższy i wyniósł 15,43%. Przedsiębiorstwa innowacyjne są więc średnio bardziej umiędzynarodowione niż przedsiębiorstwa nieinnowacyjne.

Co ciekawe, okazało się, że mniejszy odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w ciągu ostatnich 2 lat przed aplikowaniem do PO IG uzyskał dotację (49,3%) niż przedsiębiorstw nieinnowacyjnych (57,8%). Może to oznaczać większą determinację przedsiębiorstw wcześniej nieinnowacyjnych w uzyskiwaniu dofinansowania, a także wynikać z konstrukcji dofinansowania preferującego mniejsze firmy, które jednocześnie napotykają większe bariery w innowacyjności, a szczególnie brak środków na nią.

Spśród badanych charakterystyk statystycznie istotnie większy odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych niż nieinnowacyjnych wystąpił w odniesieniu do następujących cech:

- intensywne występowanie planowania strategicznego – 70,16% firm innowacyjnych wobec 56,03% nieinnowacyjnych cechuje się wysoką intensywnością planowania strategicznego,
- wysokie wyposażenie w nowoczesne maszyny i technologie oraz oprogramowanie – deklaruje je 74,34% organizacji innowacyjnych wobec 57,27% nieinnowacyjnych,

- silne nakierowanie na ryzykowne przełomowe rozwiązania – 58,41% podmiotów innowacyjnych wobec 45,21% nieinnowacyjnych.

W zakresie pozostałych z analizowanych cech mimo bezwzględnie większego odsetka przedsiębiorstw innowacyjnych niż nieinnowacyjnych cechujących się daną charakterystyką test U-Manna-Whitneya pokazał, że różnice nie były statystycznie istotne.

Zbadano także specyfikę procesu innowacyjnego pod względem zaangażowania w prowadzenie prac badawczo-rozwojowych, pozwalających na uzyskanie bardziej przełomowych rozwiązań oraz współpracy z nauką, a także uzyskiwania ochrony prawnej wynalazków.

Statystycznie istotnie większy odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych niż nieinnowacyjnych prowadził prace badawczo-rozwojowe zarówno w ostatnich 12 miesiącach przed badaniem, jak i w ciągu dwóch lat przed aplikowaniem do PO IG. Szczególnie drastyczna różnica wystąpiła w przypadku odsetka przedsiębiorstw innowacyjnych prowadzących prace B+R przed aplikowaniem do PO IG – 43,87% wobec 0,18% podmiotów nieinnowacyjnych. Ze względu na fakt, że większy odsetek przedsiębiorstw nieinnowacyjnych niż innowacyjnych przed aplikowaniem do PO IG otrzymał dotację, to odsetek przedsiębiorstw nieinnowacyjnych prowadzących prace badawczo-rozwojowe w ostatnich 12 miesiącach przed badaniem wzrósł do 32,27%, ale jednocześnie wzrósł do blisko 55% odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych prowadzących prace B+R. Spowodowało to, że ciągle istotnie większe zaangażowanie w działalność badawczo-rozwojową w każdym okresie było w grupie przedsiębiorstw innowacyjnych przed aplikowaniem do PO IG. Działalność B+R jest więc dla przedsiębiorstw innowacyjnych ważnym elementem procesu innowacyjnego. Przedsiębiorstwa nieinnowacyjne po otrzymaniu dotacji na działalność innowacyjną także zintensyfikowały swoją działalność B+R.

Podobnie statystycznie istotnie większy odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych niż nieinnowacyjnych współpracował z nauką zarówno w ciągu 2 lat przed aplikowaniem do PO IG (44,37% wobec 21,81%), jak i podczas ostatnich 12 miesięcy przed badaniem (31,1% wobec 19,68%). Odzwierciedla to fakt, że w procesie innowacyjnym i prowadzeniu prac B+R przedsiębiorstwa chcące osiągnąć sukces muszą się posiłkować zewnętrzną wiedzą naukową. Jednocześnie odsetek przedsiębiorstw nieinnowacyjnych współpracujących z nauką przed aplikowaniem i w ciągu ostatnich 12 miesięcy przed badaniem był zbliżony, zaś wśród przedsiębiorstw innowacyjnych wzrósł, co potwierdza, że ta współpraca jest w grupie tych firm uznana za trwałą strategię i korzystną, skoro jest intensyfikowana. Ponadto wzrost współpracy w grupie przedsiębiorstw innowacyjnych mógł być wywołany konstrukcją wsparcia wymagającą takiej.

Zakończenie

Należy uznać, że cechami wyróżniającymi przedsiębiorstwa innowacyjne jest silne nakierowanie na planowanie strategiczne obejmujące wdrażanie przełomowych rozwiązań i jednoczesna akceptacja większego ryzyka związanego z takimi przedsięwzięciami. Ponadto kluczowy jest potencjał technologiczny w postaci odpowiedniego wyposażenia w nowoczesne technologie, maszyny i oprogramowanie. Odzwierciedla to skomplikowanie dzisiejszego procesu innowacyjnego, który bez nowoczesnych technologii często nie będzie możliwy. Jednocześnie większy potencjał innowacyjny cechuje przedsiębiorstwa większe i w większym stopniu działające na rynku międzynarodowym. Duże znaczenie planowania strategicznego oznacza jednak, że innowacyjność obecnie nie jest działaniem *ad hoc* i rezultatem szczęśliwych, jednorazowych odkryć, a raczej systematyczną, zaplanowaną strategią.

Przedsiębiorstwa innowacyjne ponadto starają się nie tylko wdrażać innowacje opracowane przez inne podmioty, ale także ważna jest dla nich własna działalność badawczo-rozwojowa. Jednocześnie przedsiębiorstwa innowacyjne znacznie częściej niż nieinnowacyjne współpracują z sektorem nauki.

Literatura

- Bhattacharyya D.K. (2009), *Organisational Systems, Design, Structure and Management*, Himalaya Publishing House, Mumbai.
- Bielski M. (1997), *Organizacje. Istota, struktury, procesy*, Wyd. UŁ, Łódź.
- Cyfert S., Krzakiewicz K. (2009), *Nauka o organizacji*, TNOiK, Poznań.
- MiR (2015), *Raport końcowy. Ocena wpływu Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa
- http://www.naukowiec.org/wiedza/statystyka/test-u-manna-whitneya_755.html.
- Mahajan J.P. (2010), *Business Organisation and Management*, Himalaya Publishing House, Mumbai.
- McCann J.E., Selsky J.W. (2012), *Mastering Turbulence: The Essential Capabilities of Agile and Resilient Individuals, Teams, Organisations*, John Wiley&Sons, Somerset.
- Walentyłowicz P. (2015), *Wykłady z Nauki i Organizacji*, Wydawnictwo UG, Gdańsk.
- Wojnicka E. (2004), *System innowacyjny Polski. Analiza z perspektywy przedsiębiorstw*, IBnGR, Gdańsk.
- Wojnicka-Sycz E., Sycz P. (2018), *Paradygmat systemowy w innowacyjności. Znaczenie współpracy w ekosystemie innowacyjnym*, w: Z. Malara, J. Skonieczny (red.), *Innowacje w gospodarce, przedsiębiorstwie i społeczeństwie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.

Wojnicka-Sycz E., Sycz P. (2016), *Public Innovation Policy and Other Determinants of Innovativeness in Poland*; „The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal”, Vol. 21, No. 3.

Wojnicka-Sycz E., Sycz P., Walentyłowicz P., Waśniewski J. (2018), *Internal determinants of firms' innovativeness*, „Operations Research and Decisions”, Vol. 28, No. 4.

Streszczenie

Organizacje są wszechobecne we współczesnym świecie, a ich innowacyjność jest warunkiem ich dobrobytu. W artykule sprawdza się, jakie cechy różnią organizacje innowacyjne i nieinnowacyjne w oparciu o badania przeprowadzone na 1355 przedsiębiorstwach, które skutecznie i nieskutecznie aplikowały o wsparcie z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Główne różnice między przedsiębiorstwami innowacyjnymi i nieinnowacyjnymi wynikają z ich wielkości, intensywności planowania strategicznego, skłonności do ryzyka, wyposażenia technologicznego, prowadzenia prac badawczo-rozwojowych i współpracy z nauką, które są częstsze wśród przedsiębiorstw innowacyjnych.

Słowa kluczowe

innowacyjność, organizacja, cechy przedsiębiorstw innowacyjnych

Features that differentiate innovative and non-innovative organizations – empirical verification (Summary)

Organizations are ubiquitous in the contemporary world and their innovation is a condition for their well-being. The article checks which features differ from innovative and non-innovative organizations based on research conducted on 1355 enterprises that effectively and unsuccessfully applied for support from the Innovative Economy Operational Program. The main differences between innovative and non-innovative enterprises arise from their size, intensity of strategic planning, propensity to risk, technological equipment, conducting research and development works and cooperation with science, which are more frequent among innovative enterprises.

Keywords

innovation, organization, characteristics of innovative enterprises

