

# Innowacje i badania innowacyjności<sup>1</sup>

## Innovations and research on innovativeness

### 1. Wprowadzenie

Pojęcie innowacji może się odnosić zarówno do działania, jak i jego skutków. Kluczowe elementy koncepcji innowacji obejmują wiedzę (jako podstawę nowości i użyteczności) oraz tworzenie wartości lub wypracowanie określonego zachowania (jako celu). Nie należy jej utożsamiać z wynalazkiem czy wymogiem implementacji. Innowacja musi zostać wdrożona, tj. wprowadzona lub udostępniona do wykorzystania przez innych. Ogólna definicja innowacji w obu znaczeniach, na podstawie sformułowań zawartych w *Podręczniku Oslo (Oslo Manual 2018. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation)*, może brzmieć następująco: Innowacja to nowy lub ulepszony produkt lub proces (lub ich kombinacja), który różni się znacznie od wcześniejszych produktów lub procesów jednostki i który został udostępniony potencjalnym użytkownikom produktu lub wprowadzony do użycia przez jednostkę (OECD i Eurostat, 2018, s. 242, 246–248). W *Podręczniku Oslo* zdefiniowano również działania innowacyjne, innowację biznesową, innowację produktu oraz innowacje w zakresie procesów biznesowych (Kordos, 2019).

Pomiar i konceptualizacja innowacji są obecnie wystandaryzowane. Wiele krajów i organizacji międzynarodowych, uznając pomiar innowacji za potrzebny i ważny, stworzyło możliwości gromadzenia danych na ten temat. Ostatnie, czwarte wydanie *Podręcznika Oslo* (2018) wspiera te skoordynowane starania w celu uzyskania solidnych, porównywalnych w skali międzynarodowej danych, wskaźników i analiz. Opracowany w 1992 r. *Podręcznik* został trzykrotnie zaktualizowany ze względu na rozwój innowacji i zmieniające się potrzeby użytkowników. Najnowsza edycja uwzględnia postęp w pojmowaniu procesu innowacji i rozszerzenie zakresu badań na inne działy przemysłu i usług, a także zmiany międzynarodowych klasyfikacji standardowych.

Publikacja zawiera wytyczne do gromadzenia, prezentowania i interpretowania danych dotyczących innowacji, dzięki czemu łatwiejsze jest przeprowadzanie porównań na poziomie międzynarodowym. Tworzy również wspólną płaszczyznę badań i eksperymentalnych sposobów mierzenia innowacji. Wytyczne mają przede wszystkim wesprzeć krajowe urzędy statystyczne i innych producentów danych na temat innowacji w zakresie projektowania, gromadzenia, analizy i publikowania

---

<sup>1</sup> Artykuł stanowi drugą część opracowania, które powstało na podstawie referatu wygłoszonego na II Kongresie Statystyki Polskiej (Warszawa, 10–12 lipca 2018 r.). Pierwsza część została opublikowana w nr. 11/2019 „WS”.

mierników innowacji. Celem jest zaspokajanie potrzeb badawczych i politycznych; ponadto wytyczne stanowią bezpośrednią wartość dla użytkowników informacji o innowacjach. Należy je traktować jako połączenie formalnych standardów statystycznych i porad dotyczących najlepszych praktyk, a także propozycje związane z rozszerzeniem pomiaru innowacji na nowe dziedziny.

*Podręcznik Oslo* odgrywa kluczową rolę w demonstrowaniu i komunikowaniu wielowymiarowego, a często ukrytego charakteru innowacji, chociaż kilka ważnych pytań badawczych i politycznych wymaga rozszerzonych i solidnych danych (Kordos, 2019). W czwartym wydaniu po raz pierwszy zapewniono wspólne podejście do pomiaru innowacji w całej gospodarce – w jednostkach rządowych, organizacjach pozarządowych i gospodarstwach domowych. Dokonano przeglądu zagadnień związanych z wykorzystaniem danych dotyczących innowacji do konstruowania wskaźników, a także prowadzenia analiz statystycznych i ekonometrycznych. Sformułowane na tej podstawie zalecenia są skierowane nie tylko do tych, którzy opracowują wskaźniki o oficjalnym charakterze, ale stanowią pomoc w ukierunkowaniu pracy osób zaangażowanych w projektowanie, produkcję i wykorzystanie wskaźników innowacji. W *Podręczniku* opisano metody analizy danych, ze szczególnym uwzględnieniem oceny wpływu innowacji i empirycznej oceny rządowych polityk innowacyjnych. Publikacja nadaje więc kierunek gromadzeniu i analizom danych dotyczących innowacji, a także zachęca do poszukiwań w celu poprawy jakości, wiarygodności oraz przydatności danych i wskaźników pochodzących z badań w zakresie innowacji.

## 2. Innowacje i innowacyjność

Pojęcie *innowacja* pochodzi od łacińskiego słowa *innovatio*, oznaczającego odnowienie. Tym terminem można objąć wszystko, co nowe, czyli zmiany techniczne, technologiczne, organizacyjne, zmiany w systemach zarządzania i komunikacji międzyludzkiej, w sferze mediów czy mody, a także w sposobie myślenia. Innowacje zmieniają istniejący stan rzeczy. Są przedmiotem zainteresowania wielu dyscyplin – nauk technicznych, ekonomicznych, społecznych czy nauki o zarządzaniu. Innowacyjne idee stają się innowacjami dopiero wtedy, gdy są wdrażane do praktyki – co wymaga ogromnej pracy i starannego przygotowania. Wywołują dalekosiężne skutki we wszystkich dziedzinach życia, stanowiąc decydujący czynnik rozwoju poszczególnych firm, a nawet całej gospodarki.

Produkty, procesy oraz metody organizacyjne i marketingowe nie muszą być nowością dla rynku, na którym działa przedsiębiorstwo, ale muszą być nowe przynajmniej dla samego przedsiębiorstwa. Mogą być opracowane przez dane przedsiębiorstwo albo powstać za sprawą innej firmy bądź jednostki o odmiennym charakte-

rze (np. instytutu naukowo-badawczego, ośrodka badawczo-rozwojowego, szkoły wyższej), przy czym warunkiem koniecznym jest ich wykorzystanie w praktyce.

Działalność innowacyjna polega na angażowaniu się przedsiębiorstw w różnego rodzaju działania naukowe, techniczne, organizacyjne, finansowe i komercyjne, które prowadzą lub mają w zamierzeniu doprowadzić do wdrażania innowacji. Niektóre z tych czynności mają charakter innowacyjny, inne – choć nie stanowią nowości – są konieczne do wprowadzenia innowacji w życie. Dotyczy to także działalności badawczej i rozwojowej (B+R), która nie jest bezpośrednio związana z tworzeniem konkretnej innowacji.

Innowacja to zatem ciąg działań zmierzających do wytworzenia nowych lub ulepszenia istniejących produktów, procesów technologicznych albo systemów organizacyjnych. Schumpeter już w 1912 r. próbował zdefiniować ten termin, wprowadzając go do ekonomii (Schumpeter, 1960). Określił pięć przypadków występowania innowacji:

- stworzenie nowego produktu;
- zastosowanie nowej technologii, metody produkcji;
- stworzenie nowego rynku zbytu;
- pozyskanie nieznanych dotąd surowców;
- reorganizacja określonej gałęzi gospodarki.

Za proces innowacyjny należy uznać stopniowe wprowadzanie zarządzania jakością, które jest traktowane jako integralny element składowy procesu zarządzania organizacją, obejmującego pięć funkcji zarządzania, czyli planowanie, organizowanie, kierowanie ludźmi, kontrolowanie i doskonalenie. Funkcje te są wzajemnie powiązane, przy czym odpowiednią jakość osiąga się – według aktualnych zasad zarządzania nią – przez planowanie, a nie przez inspekcję. Na etapie planowania określa się, co, jak i kiedy uzyskać, oraz sprawdza się możliwości realizacji. Dużego znaczenia nabierają więc badania i audyty, na podstawie których można uzyskać informacje dające podstawę porównań i ocen. Kontrola jakości (poczynając już od kontroli wstępnej) polega na rejestrowaniu wyników uzyskiwanych przez organizację w celu ustalenia, czy spełniają one normy jakościowe. Ważne jest także wskazanie sposobów eliminowania przyczyn niezadowolających wyników. Monitorowaniem objęte są wdrażane plany oraz stopień i jakość ich zrealizowania.

Zarządzanie jakością obejmuje całą organizację, ponieważ każde działanie w przedsiębiorstwie może mieć wpływ na jakość produktu. W zarządzaniu jakością każdy pracownik powinien dążyć do doskonalenia własnej pracy. Staje się to szczególnie widoczne w świetle koncepcji zarządzania przez jakość (Berdowski, 2014).

Zarządzanie innowacjami zawiera w sobie decyzje, działania i praktyki, za sprawą których realizacja danego pomysłu generuje nowe wartości. W przypadku zarządzania danymi statystycznymi innowacje mają kluczowe znaczenie dla długoterminowego sukcesu. W dzisiejszym szybko zmieniającym się środowisku biznesowym

efektywne zarządzanie innowacjami stało się niezbędnym warunkiem utrzymania konkurencyjności (Birkinshaw, Hamel i Mol, 2008).

Innowacyjność, dzięki rosnącemu rozumieniu innowacji, stała się ważnym punktem programu politycznego w większości krajów rozwiniętych. Polityka innowacyjna wyrosła przede wszystkim z polityki naukowej i technologicznej, ale wchłonęła również istotne elementy polityki przemysłowej. Początkowo zakładano, że postęp technologiczny zostanie osiągnięty poprzez prosty proces liniowy, zaczynający się od podstawowych badań naukowych, systematycznie kontynuowany w naukach stosowanych, a kończący się na zastosowaniach praktycznych i marketingowych. Naukę postrzegano jako siłę napędową, dlatego rząd potrzebował polityki naukowej. Nowatorskie myślenie o innowacjach uwydatniło funkcję systemów i doprowadziło do bardziej zintegrowanego podejścia do realizacji polityk związanych z innowacją.

### **3. Innowacje w statystyce**

Innowacje można obserwować także w statystyce w postaci wprowadzania rozwiązań służących doskonaleniu prac instytucji lub urzędu, organizacji badań statystycznych, metod zbierania danych, sposobów ich opracowywania, analizy, dostępności, prezentacji, rozpowszechnienia oraz publikacji. Warto tu zwrócić uwagę na proces innowacyjny, który jest wyznaczany następującymi po sobie fazami – od powstania innowacyjnej idei do jej wdrożenia i komercjalizacji – a więc jest to zespół działań służących wprowadzeniu nowych rozwiązań w sferach technicznej, technologicznej, organizacyjnej i społecznej.

Innowacje w zakresie procesów statystycznych to nowy lub ulepszony proces statystyczny dla jednej lub wielu funkcji statystycznych, który różni się znacznie od wcześniejszych procesów. Tak więc proces innowacyjny w statystyce to następujące po sobie procedury dotyczące sformułowania celu badania, uzasadnienia jego podstaw teoretycznych, wyboru odpowiednich działań niezbędnych do jego realizacji oraz sposobów ich wykonania prowadzących do upowszechnienia uzyskanych rezultatów.

Każdy proces polega na przekształcaniu zasobów w produkty czy usługi. Problemem badawczym powinny być wyjaśnienie i opis prawidłowości rządzących interakcjami zachodzącymi w ramach tego procesu. Składają się na nie: koordynacja, komunikacja i podejmowanie decyzji, dzięki którym zasoby są przekształcane w produkty. Z tego powodu Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) i Eurostat podjęły na szerszą skalę badania innowacyjności w przedsiębiorstwach w różnych gałęziach przemysłu, a także w usługach.

Coraz częściej wyrażana jest opinia, że innowacja stanowi dla krajów członkowskich Unii Europejskiej (UE) podstawę trwałego wzrostu gospodarczego oraz popra-

wy warunków ekonomicznych i społecznych. Przyjmuje się, że polityka pomocy państwa w sferze badań i innowacji może przyczynić się do zwiększenia innowacyjności gospodarki nie tylko przez ochronę konkurencyjności rynkowej produktów jako stymulatora innowacyjności, lecz także przez ustanowienie ram ułatwiających państwom członkowskim opracowanie skutecznych form pomocy na rzecz innowacji.

#### 4. Badania innowacyjności

Badania innowacyjności przeprowadzane są (co dwa lata) w całej UE, niektórych krajach European Free Trade Association (EFTA, Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu) i krajach kandydujących do UE. Koncentrują się na działalności innowacyjnej w przemyśle i usługach.

Unijne badania innowacyjności są narzędziem oceny wyników innowacyjnych w krajach członkowskich UE i podkreślają mocne i słabe strony ich systemów badań i innowacji<sup>2</sup>. Pomagają również w monitorowaniu wdrażania innowacji. W znacznym stopniu są oparte na *Podręczniku Oslo*. Zestaw wyników europejskiej innowacyjności opiera się na trzech typach wskaźników i ośmiu wymiarach innowacji. Aby sprostać potrzebom decydentów i społeczności naukowej, Eurostat zbiera dane statystyczne dotyczące innowacji z urzędów statystycznych krajów członkowskich. Zgromadzone dane statystyczne są ściśle powiązane z działaniami UE, ponieważ wskaźniki innowacji wykorzystuje się jako narzędzie do podejmowania decyzji; są one także pomocne w ocenie takich inicjatyw, jak Unia Innowacji czy Europejska Przestrzeń Badawcza (EPB) w kontekście strategii *Europa 2020*.

Warto podkreślić, że Unia Innowacji ma trzy cele:

- uczynienie z Europy ośrodka naukowego światowej rangi;
- usunięcie przeszkód w szybkim wprowadzaniu innowacji na rynek, takich jak kosztowne patentowanie, rozdrobnienie rynku, powolne ustanawianie standardów i brak kompetencji;
- zrewolucjonizowanie sposobu, w jaki współpracują ze sobą sektory publiczny i prywatny, m.in. poprzez partnerstwa innowacyjne między instytucjami europejskimi, władzami krajowymi i regionalnymi oraz biznesem.

Unia Innowacji obejmuje ponad 30 punktów działania. Przykładowo jednym z nich jest stymulowanie innowacji w Europie poprzez zwiększenie dostępu do finansowania dla innowacyjnych firm.

Zgodnie z zaleceniami Eurostatu GUS prowadzi badania innowacyjności w przemyśle i usługach. Badania te są realizowane i analizowane przez Urząd Statystyczny w Szczecinie (GUS i US Szczecin, 2010, 2011, 2012a, 2012b, 2013, 2014, 2015, 2016).

---

<sup>2</sup> [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-16-2486\\_pl.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-2486_pl.htm).

Publikacja *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2014–2016* (GUS i US Szczecin, 2017) prezentuje wyniki badań, w których wykorzystano metodykę opracowaną przez Eurostat i OECD, a omówioną w *Podręczniku Oslo*. Badania zostały przeprowadzone przez GUS w ramach Wspólnotowego Badania Innowacji (Community Innovation Survey, CIS) na podstawie formularza modelowego opracowanego przez centralny urząd statystyczny Norwegii i centralne urzędy statystyczne innych krajów UE. Zakres przedmiotowy badań został rozszerzony w porównaniu z poprzednią edycją (za lata 2013–2015), która służyła zaspokojeniu jedynie krajowych potrzeb informacyjnych.

## 5. Uwagi końcowe

Innowacje i innowacyjność należą do bardzo złożonych zagadnień i pomimo bogatej literatury ekonomicznej na ich temat, zarówno w wymiarze teoretycznym, jak i w podejściu praktycznym, nadal wymagają pogłębionych analiz i badań.

Dotychczas nie ustalono standardowej metodyki badań innowacyjności w sektorze publicznym nierynkowym, do którego zalicza się GUS. Ostatnie wydanie *Podręcznika Oslo* ułatwi to zadanie. Metodologia tam przedstawiona jest bez wątpienia udaną propozycją bezpośredniego pomiaru działalności innowacyjnej, wykraczającą poza tzw. linearny model innowacji. Opiera się ona na założeniu, że działalność innowacyjna jest dynamicznym procesem ciągłym, czyli fenomenem znacznie trudniejszym do pomiaru niż zjawiska, które zwykle bada statystyka.

W kontekście współczesnych globalnych uwarunkowań innowacje coraz częściej stają się podstawowym narzędziem rozwoju nie tylko podmiotów gospodarczych, lecz także regionów i krajów, ponieważ umożliwiają tworzenie przewagi konkurencyjnej na poziomie przedsiębiorstw, sektorów i całych systemów gospodarczych. W okresie silnego wzrostu gospodarczego w efekcie postępu technicznego i informatycznego wdrażanie, rozpowszechnianie i wykorzystywanie rozwiązań innowacyjnych należy traktować nie tylko jako konieczność mającą zagwarantować utrzymanie czy poprawę własnej konkurencyjności, ale przede wszystkim jako przejaw nowoczesności organizacji podejmujących i realizujących takie przedsięwzięcia.

Organizacje statystyczne coraz częściej dążą do rozwijania nowego rodzaju partnerstwa z dostawcami danych, środowiskiem akademickim, krajowymi i lokalnymi organami rządowymi, sektorem prywatnym i innymi jednostkami, aby badać rozwój innowacji. Jednak wiele organizacji przyznaje, że ich doświadczenie w skutecznym rozwijaniu takiego partnerstwa i zarządzaniu nim jest ograniczone.

Warto dodać, że w sytuacji niepewności korzystanie ze wszelkich użytecznych i wiarygodnych informacji należy uznać za racjonalne. Jak zauważa Szreder (2017), wkraczania big data w dziedzinę, w których wcześniej dominowały badania statystycz-

ne (pełne lub próbkowe), nie trzeba rozpatrywać w perspektywie rywalizacji tych dwu źródeł danych, ponieważ właściwa jest im relacja komplementarności. Big data, podobnie jak rejestry administracyjne, mogą stanowić – i w praktyce już stanowią – wartościowe dopełnienie badań opartych na próbie. W szczególności mogą one dostarczyć ważnych informacji w sytuacji zagrożenia badania reprezentacyjnego dużymi błędami nielosowymi, np. błędami pokrycia lub braków odpowiedzi. Innymi słowy, dodatkowe informacje o populacji, potrzebne do efektywnego zastosowania mechanizmów ważenia danych z próby lub kalibracji danych, mogą mieć swoje źródło w big data.

Unia Europejska koncentruje się na kilku kluczowych cechach dotyczących rozwoju innowacji wdrażanych przez przedsiębiorstwa. Szczególną rolę w zakresie jakości danych, a także badań innowacyjnych, odgrywają OECD (2009, 2010, 2015, 2016) i Eurostat (1996, 2007, 2009, 2013). Badania innowacyjne stanowią część strategii *Europa 2020* ze względu na rolę UE w tworzeniu możliwości zatrudnienia, zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstw na rynkach globalnych, poprawie jakości życia i przyczynianiu się do bardziej zrównoważonego wzrostu gospodarczego. Polityka UE często koncentruje się na zachęcaniu do innowacji i stymulowaniu ich. Wspólnotowe Badanie Innowacji (CIS) dostarcza danych statystycznych, które analizowane są według rodzaju innowatorów, działalności gospodarczej i klasy wielkości przedsiębiorstwa.

W ostatnich latach podjęto intensywne prace badawcze nad innowacjami i innowacyjnością w statystyce oficjalnej. Potrzebę ich prowadzenia zwiększyły globalizacja i przyspieszony rozwój technologiczny.

## Bibliografia

- Berdowski, J. B. (2014). *Zintegrowany system zarządzania jakością*. Warszawa: Europejska Uczelnia Informatyczno-Ekonomiczna.
- Birkinshaw, J., Hamel, G., Mol, M. J. (2008). Management Innovation. *Academy of Management Review*, 33(4), 825–845. Pobrane z: <http://faculty.london.edu/jbirkinshaw/assets/documents/5034421969.pdf>.
- Eurostat. (1996). *The Future of European Social Statistics: Use of Administrative Registers and Dissemination Strategies*. Luxembourg: Eurostat.
- Eurostat. (2007). *Handbook on Data Quality Assessment: Methods and Tools*. Luxembourg: Eurostat.
- Eurostat. (2009). *Handbook on Quality Report*. Luxembourg: Eurostat.
- Eurostat. (2013). *Handbook on improving quality by analysis of process variables*. Luxembourg: Eurostat.
- GUS. (2011). *Metodologia badania budżetów gospodarstw domowych*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- GUS, US Szczecin. (2010). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2006–2009*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.

- GUS, US Szczecin. (2012a). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008–2010*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- GUS, US Szczecin. (2012b). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009–2011*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- GUS, US Szczecin. (2013). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2010–2012*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- GUS, US Szczecin. (2014). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2011–2013*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- GUS, US Szczecin. (2015). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2012–2014*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- GUS, US Szczecin. (2016). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2013–2015*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- GUS, US Szczecin. (2017). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2014–2016*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Kordos, J. (2019). Pomiar i wykorzystanie innowacji. Czwarte wydanie Podręcznika Oslo. *Wiadomości Statystyczne*, 64(4), 85–88.
- OECD. (2009). *Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective*. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264056213-en>.
- OECD. (2010). *Measuring Innovation: A New Perspective*. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264059474-en>.
- OECD. (2015). *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264239814-en>.
- OECD. (2016). System innovation. *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*. DOI: [https://doi.org/10.1787/sti\\_in\\_outlook-2016-9-en](https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-9-en).
- OECD, Eurostat (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. Paris, Luxembourg: OECD Publishing – Eurostat. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- Schumpeter, J. A. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWN.
- Szreder, M. (2017). Nowe źródła informacji i ich wykorzystywanie w podejmowaniu decyzji. *Wiadomości Statystyczne*, 62(7), 5–17.

**Jan Kordos** (dawniej Szkoła Główna Handlowa w Warszawie)