

Bartłomiej Trajer¹, Marzena Trajer²¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie²Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa

Innowacyjność wobec wyzwań współczesności

Streszczenie. W pracy przybliżono pojęcia innowacji i innowacyjności, przedstawiono indeks innowacyjności krajów według rankingu Bloomberg Innovation Index 2020, wskazano najbardziej innowacyjne światowe firmy oraz przedstawiono innowacyjność Polski na tle Unii Europejskiej na podstawie sumarycznego wskaźnika innowacji (*Summary Innovation Index – SII*).

Słowa kluczowe: innowacje, Roczny Indeks Innowacji Bloomberga, sumaryczny wskaźnik innowacyjności (SII)

Wstęp

Pierwsze teoretyczne koncepcje dotyczące innowacji pojawiły się w XIX wieku. Problematykę społeczno-ekonomicznych konsekwencji wdrażania innowacyjnych metod podejmowali J.S. Mill w „Zasadach ekonomii politycznej” (1848 rok) oraz K. Marks w „Kapitale” (1887 rok). Kwestie postępu technicznego były obecne w koncepcjach pierwszej generacji instytucjonalistów T. Veblena i J. Clarka. Veblen za podstawę przemian społeczno-gospodarczych uznawał ciągłe doskonalenie techniki i technologii, które przełamują opór tradycyjnych instytucji i tworzą nowe. Z kolei J. Clark analizował wpływ postępu technicznego i związanych z nim kosztów na łączenie się przedsiębiorstw w kartele, trusty i koncerny¹. Przełomowe znaczenie w rozwoju teorii innowacji miała koncepcja J. Schumpetera. Upowszechniając pojęcie innowacji, autor zapoczątkował dwa nurty badań w tym obszarze: mikroekonomiczny, którego przedmiotem jest analiza struktur rynkowych, budowania przewagi konkurencyjnej i generowania zysku nadzwyczajnego oraz makroekonomiczny koncentrujący się na wpływie innowacji na wzrost i rozwój gospodarczy². W literaturze przedmiotu J. Schumpeter definiował innowacyjność jako komercyjne lub przemysłowe zastosowanie czegoś nowego: produktu, procesu, metody produkcji; nowego rynku lub źródeł dostaw; nowej formy prowadzenia

¹ W. Stankiewicz: Historia myśli ekonomicznej, PWE, Warszawa 2000, s. 294-301.

² K. Krzyżanowska: Ekonomiczno-społeczne uwarunkowania innowacji w zespołowym działaniu w rolnictwie, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2016, s. 10–11.

✉ bartektrajer@gmail.com

działalności gospodarczej³. Z kolei do pojęcia innowacji M.E. Porter włącza ulepszenia technologiczne, lepsze metody, sposoby wykonania danej rzeczy. Może to się ujawniać w zmianach produktu, procesu, nowych podejściach do marketingu, nowych formach dystrybucji. Do innowacji odnosił się również w swoich pracach P. Drucker, określając innowacje jako: szczególne narzędzie przedsiębiorców, za pomocą którego zmiany czynią okazję do podjęcia nowej działalności gospodarczej lub świadczenia nowych usług. Innowacja jest specyficznym narzędziem przedsiębiorczości – działaniem, które nadaje zasobom nowe możliwości tworzenia bogactwa. P. Kotler natomiast innowacje odniósł do dobra, usługi i pomysłu, które są postrzegane przez kogoś jako nowe. Pomysł mógł już istnieć od dawna, ale stanowi innowację dla osoby, która go postrzega jako nowy⁴. Czynnikiem różnicującym definiowanie pojęcia innowacji jest ich postrzeganie. Do połowy lat 90. ubiegłego stulecia słowo innowacja było rozumiane jako wdrożenie lub zastosowanie wynalazku, produktu lub procesu. Dopiero R. Simonetti w 1995 roku podkreślił, że „innowacja to twórczy i interakcyjny proces”. Autor zauważył, że wdrożenie innowacji wymaga różnorodnych działań nie tylko od strony podmiotu adaptującego, ale również rynku i instytucji pozarynkowych. To sformułowanie miało istotny wpływ na dalsze kształtowanie pojęcia innowacji. Według Simonetti⁵, innowacja to twórczy i interakcyjny proces wplątujący rynek i instytucje pozarynkowe. Innowacja składa się z twórczego użytku różnych form wiedzy, który odpowiada rynkowemu popytowi i wymaganiom wyznaczanym przez społeczeństwo innowacyjne.

W 2005 roku OECD zdefiniowało, że innowacja to wdrożenie nowego lub znacząco usprawnionego produktu (dobra lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacji działalności gospodarczej, lub relacji zewnętrznych. Działania innowacyjne mają charakter naukowy, technologiczny, organizacyjny, finansowy lub handlowy i mają prowadzić, lub prowadzą do wdrożenia innowacji⁶. Pomykański wyróżnia klasyczne i nowoczesne podejście do procesu innowacji. W ujęciu klasycznym innowacja jest procesem indywidualnym, nie można nią zarządzać i kontrolować jej, charakteryzuje się większą lub mniejszą przypadkowością i w ten sposób staje się przeważnie procesem nieprzewidywalnym. W nowoczesnym podejściu przyjęto natomiast, że innowacja jest multidyscyplinarnym procesem grupowym, dokładnie określonym i kontrolowanym, stanowi znaczną modyfikację istniejącego produktu, usługi, organizacji, a więc staje się przewidywalna w każdym wymiarze⁷. Definicja innowacyjności określona została w „Podręczniku Oslo”, w którym określono, że innowacja (*innovation*)

³ J. Schumpeter: Teoria rozwoju gospodarczego, PWN, Warszawa 1960, s. 104.

⁴ Ph. Kotler: Marketing, analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola, Gebethner i Ska, Warszawa 1994, s. 322.

⁵ R. Simonetti, D. Archibugi, R. Evangelista: Product and process innovations: how they defined? How are they quantified, Scientometrics 1995, nr 32(1), s. 77–89.

⁶ OECD, Eurostat: Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Wspólna publikacja OECD i Eurostatu. Wydanie trzecie w polskiej wersji, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Strategii i Rozwoju Nauki, Warszawa 2008.

⁷ A. Pomykański: Zarządzanie procesem innowacji, [w:] M. Romanowska, M. Trocki (red.): Podejście procesowe w zarządzaniu, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2004, t. 1, s. 230.

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. Węższą definicję innowacji w obrębie produktów i procesów można odnieść do definicji innowacji technologicznych w obrębie produktów i procesów (TPP) zastosowanej w trzecim wydaniu Oslo Manual 2018, w którym przyjęto, że minimalnym wymogiem zaistnienia innowacji jest, aby produkt, proces, metoda marketingowa lub metoda organizacyjna były nowe (lub znacząco udoskonalone) dla firmy. Zalicza się tu produkty, procesy i metody, które dana firma opracowała jako pierwsza oraz te, które zostały przyswojone od innych firm lub podmiotów⁸. W czwartej edycji podręcznika „Oslo Manual 2018” termin innowacja może oznaczać zarówno działanie, jak i jego wynik. Innowacja to nowy lub ulepszony produkt, lub proces (lub ich kombinacja), który znacznie różni się od poprzednich produktów lub procesów jednostki oraz został udostępniony potencjalnym użytkownikom (produkt) lub został wprowadzony do użytku przez jednostkę (proces). W tej definicji zastosowano ogólny termin – jednostka – aby opisać podmiot odpowiedzialny za innowacje. Odnosi się do dowolnej jednostki instytucjonalnej w dowolnym sektorze, w tym gospodarstw domowych i ich poszczególnych członków. Działania innowacyjne (*innovation activities*) obejmują wszystkie działania rozwojowe, finansowe i handlowe podejmowane przez firmę, które mają na celu przynieść firmie innowacje. Innowacja biznesowa (*business innovation*) to nowy lub ulepszony produkt, lub proces biznesowy (lub ich połączenie), który znacznie różni się od poprzednich produktów lub procesów biznesowych firmy i który został wprowadzony na rynek lub wprowadzony do użytku przez firmę⁹. W publikacji dotyczącej działalności innowacyjnej przedsiębiorstw Główny Urząd Statystyczny podkreśla, że innowacja to ciąg działań podejmowanych do wytworzenia nowych lub ulepszonych produktów, lub procesów biznesowych. Może ona powstać w wyniku prac badawczo-rozwojowych, a także pojawiającego się zapotrzebowania na nowe, ulepszone produkty. Innowacje stanowią podstawę do trwałego wzrostu gospodarczego kraju oraz poprawy warunków ekonomicznych i społecznych. Zwiększenie kreatywności przedsiębiorstw, ich zaangażowanie w działalność badawczą i rozwojową lub współpraca z innymi podmiotami powoduje powstanie nowych, lepszych i bardziej efektywnych rozwiązań wpływających na zwiększenie konkurencyjności jednostek¹⁰. W literaturze przedmiotu wyróżnia się zasadniczo cztery kategorie innowacji:

- produktowa – przejawia się wprowadzeniem na rynek wyrobu lub usługi, które są nowe lub istotnie ulepszone w zakresie swoich cech, lub zastosowań. Innowacje produktowe w zakresie usług polegają na wprowadzeniu znaczących udoskonalień w sposobie świadczenia usług, na dodaniu nowych funkcji lub cech do istniejących usług, lub na wprowadzeniu całkowicie nowych usług;

⁸ OECD, Eurostat: Podręcznik Oslo..., op. cit., s. 48.

⁹ OECD, Eurostat: Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, Luxembourg 2018, s. 20.

¹⁰ GUS: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2016–2018, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa, Szczecin 2019, s. 1.

- procesowa – polega na wdrożeniu nowych lub istotnie ulepszonych metod produkcji, dystrybucji i wspierania działalności w zakresie wyrobów oraz usług. Do innowacji procesowych zalicza się nowe lub znacząco ulepszone metody tworzenia i świadczenia usług. Innowacje procesowe obejmują także nowe lub istotnie ulepszone techniki, urządzenia (maszyny) i oprogramowanie w działalności pomocniczej, takiej jak: zaopatrzenie, księgowość, obsługa informatyczna i prace konserwacyjne;
- organizacyjna – wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez przedsiębiorstwo zasadach działania (w tym w zakresie zarządzania wiedzą – *knowledge management*), w organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem, która nie była dotychczas stosowana w danym przedsiębiorstwie. Innowacje organizacyjne muszą być wynikiem strategicznych decyzji podjętych przez właścicieli/kierownictwo. Nie zalicza się do nich fuzji i przejęć, nawet jeżeli dokonano ich po raz pierwszy;
- marketingowa – wdrożenie nowej koncepcji lub strategii marketingowej różniącej się znacząco od metod marketingowych dotychczas stosowanych w danym przedsiębiorstwie. Innowacje marketingowe obejmują znaczące zmiany w: projekcie/konstrukcji produktów (*product design*), opakowaniu, dystrybucji produktów, promocji produktów i kształtowaniu cen.

Innowacje w literaturze przedmiotu są postrzegane jako kluczowe źródło rozwoju gospodarczego, wzrostu konkurencyjności i wydajności. Pozwalają na rozwój i funkcjonowanie uczestników rynku w wymagającym oraz zmiennym otoczeniu gospodarczym. Wykorzystanie innowacji jest źródłem konkurencyjności gospodarek narodowych. Działania innowacyjne w każdym możliwym zakresie (produktów, procesów, marketingu oraz organizacji) pozwalają budować rynek oparty na wiedzy. Dzięki temu następuje transfer tego kluczowego czynnika rozwoju pomiędzy podmiotami rynku, które w ten sposób uzyskują przewagę konkurencyjną.

Cel i metoda badań

Celem opracowania było przybliżenie pojęcia innowacji i innowacyjności, przedstawienie indeksu innowacyjności krajów według rankingu Bloomberg Innovation Index 2020 oraz poziomu innowacyjności Polski na tle Unii Europejskiej na podstawie danych sumarycznego wskaźnika innowacji (*Summary Innovation Index – SII*). Według Boston Consulting Group przedstawiono także najbardziej innowacyjne firmy funkcjonujące na rynku globalnym. Podstawowym źródłem danych była literatura przedmiotu i źródła internetowe. Wyniki pracy przedstawiono za pomocą metody opisowej i graficznej prezentacji danych.

W gospodarce każdego kraju można wyróżnić setki różnych branż i sektorów, a sformułowanie dla wszystkich jednego wspólnego pojęcia innowacji wydaje się zadaniem niezwykle trudnym. Dlatego podejmowane są próby specyfikacji definicji pod kątem cech charakterystycznych dla konkretnego sektora. W ten sposób można wyróżnić pojęcie innowacji rolniczej (*rural innovation* lub *agricultural innovation*) postrzeganej jako proces łączący zmiany technologiczne, społeczne, ekonomiczne i instytucjonalne. Innowacje w rolnictwie polegają więc nie tylko na wdrażaniu nowej technologii, ale wy-

magają również równowagi między nowymi praktykami technicznymi a alternatywnymi formami organizacji¹¹. Dla przykładu utworzony na poziomie europejskim program Europejskiego partnerstwa na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa (EIP-AGRI)¹² potwierdza, że sektor rolnictwa potrzebuje ciągłego rozwoju i innowacyjnych rozwiązań¹³. Powstałe w 2012 roku EIP-AGRI ma za zadanie przyczynić się do realizacji strategii Unii Europejskiej Europa 2020 na rzecz inteligentnego, trwałego wzrostu gospodarczego sprzyjającego włączeniu społecznemu. Intensyfikacja badań i innowacji jest jednym z pięciu głównych celów tej strategii, która promuje nowe interaktywne podejście do wspierania innowacji¹⁴.

Kolejnym pojęciem, w literaturze przedmiotu używanym obok pojęcia innowacji, jest innowacyjność. Innowacyjność – w odniesieniu do organizacji gospodarczej czy pojedynczego podmiotu – najczęściej określana jest jako zdolność i motywacja organizacji do ustawicznego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce wyników badań naukowych, nowych pomysłów, koncepcji i wynalazków¹⁵. Innowacyjność może być także postrzegana na poziomie jednostkowym, organizacyjnym i makroekonomicznym¹⁶. Na poziomie jednostkowym innowacyjność jest określana przez kompetencję innowacyjną, która określa właściwości jednostki warunkujące jej postawę w procesie zmiany. Innowacyjność organizacji rozpatrywana jest przez pryzmat jej potencjału innowacyjnego, przez który rozumie się zdolność podmiotu gospodarczego do opracowywania projektów, wdrażania oraz rozpowszechniania innowacji. Innowacyjność gospodarki/regionów charakteryzowana jest jako zdolność i chęć podmiotów tej gospodarki/regionów do ciągłego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce gospodarczej wyników badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych, nowych koncepcji, pomysłów, wynalazków, doskonalenia i rozwoju wykorzystywanych technologii produkcji materialnej i niematerialnej (usługi), wprowadzania nowych metod i technik w organizacji i zarządzaniu, doskonalenia i rozwijania infrastruktury oraz zasobów wiedzy¹⁷.

Innowacyjność, która ze swej natury oparta jest na nowości, jest silnie powiązana z podażą nowej wiedzy. To zapotrzebowanie na wiedzę, a w konsekwencji wykorzystywanie wiedzy w procesach gospodarczych, doprowadziło do sformułowania koncepcji

¹¹ L. Klerkx, B. van Mierlo, C. Leeuwis: Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concept, analysis and interventions, [w:] Farming systems research into the 21st century: The new dynamic, I. Darnhofer, D. Gibbon, B. Dedieu (red.), Springer, Dordrecht 2012, s. 458.

¹² http://ec.europa.eu/agriculture/research-innovation/eip-agriculture_pl (dostęp: 29.05.2020).

¹³ Europejskie Partnerstwo Innowacji, Możliwości dla innowacji w rolnictwie ekologicznym i agroekologii, Bruksela 2014, https://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/page/.../tpo_eip_dossier_pl_201404.pdf (dostęp: 29.05.2020).

¹⁴ B. Trajer, M. Trajer: Wsparcie innowacji w sektorze rolnym, Turystyka i Rozwój Regionalny 2018, nr 10, s. 97–108.

¹⁵ K. Krzyżanowska: Ekonomiczno-społeczne uwarunkowania..., op. cit., s. 24.

¹⁶ K.B. Matusiak (red.): Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Wydanie I, Warszawa 2005, s. 74–77.

¹⁷ A. Wasilewska, M. Wasilewski, Stan, kierunki i efektywność innowacji w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2016, s. 31.

gospodarki opartej na wiedzy (GOW). W tej koncepcji wokół innowacji tworzone są nowoczesne strategie wzrostu gospodarczego, rozwoju firm i kształtowanie się dobrobytu narodów. Autorzy słownika „Innowacje i transfer technologii” twierdzą, że obserwuje się dynamiczne przesuwanie struktur rozwiniętych gospodarek w kierunku przemysłów i usług opierających się na wiedzy¹⁸. Ponieważ zjawisko to nie tylko zostało zaobserwowane w krajach rozwiniętych, ale także znajduje potwierdzenie w sposobie funkcjonowania gospodarek rozwijających się, można mówić już nie o pojedynczych zdarzeniach, ale o całych sektorach i branżach, w których innowacyjność i innowacje stają się sposobem na życie.

Innowacyjność gospodarek poszczególnych krajów, w tym sfera badań i rozwoju (B+R), podobnie jak inne obszary życia społeczno-gospodarczego jest oceniana w zestawieniach międzynarodowych. Jednym z rankingów innowacyjności krajów jest Bloomberg Innovation Index. Roczny ranking Indeksu Innowacji Bloomberga, poprzez który oceniana jest zdolność gospodarek do innowacji, prezentuje 60 największych gospodarek świata i dostępny jest tylko w wersji elektronicznej. Uwzględnia on kilka czynników, m.in. procentowy udział wydatków na badania i rozwój w Produkcie Krajowym Brutto, wydajność pracy w przeliczeniu na pracownika, procentowy udział spółek z branż wysoko zaawansowanych technologicznie w całości rodzimych firm, zasięg szkolnictwa wyższego – odsetek osób zaangażowanych w prace badawczo-rozwojowe oraz lokalną aktywność patentową. Z badań Bloomberg Innovation Index 2020 (opublikowanego 18 stycznia 2020 roku)¹⁹ wynika, że najbardziej innowacyjnym krajem są Niemcy (*total score* na poziomie – 88,21 na 100 punktów). W indeksie Bloomberg Niemcy odnotowały trzy pierwsze pozycje w: zakresie wartości dodanej produkcji, zaawansowanej technologii i działalności patentowej. Status Niemiec jako giganta produkcyjnego opiera się na przemyśle samochodowym. Niemcy zajęły drugie miejsce z czterema spółkami: Volkswagen AG, Daimler AG, Siemens AG i Bayer AG. Na drugiej pozycji innowacyjnych gospodarek świata (po sześciolatnim pierwszym miejscu) uplasowała się Korea Południowa (88,16 na 100 punktów), tracąc częściowo swoją pozycję z powodu względnego spadku produktywności (*productivity*) – z 18. pozycji na 29. w tej kategorii. Zdaniem ekspertów komentujących wyniku rankingu Bloomberga niewielka strata Korei Południowej nie powinna być powodem, aby spodziewać się spadku jej innowacyjności. Wydatki na badania i rozwój „determinują funkcjonowanie firm południowokoreańskich”²⁰, a duże firmy, takie jak Samsung Electronics Co., LG Electronics Inc. i Hyundai Motor Co. zajmują znaczącą pozycję w rozwoju innowacyjności koreańskiej gospodarki. Wśród liderów innowacyjnych gospodarek świata znajduje się Singapur, który odnotował trzecie miejsce, tym samym powracając do pozycji sprzed dwóch lat (87,01 na 100 punktów). Mapę krajów na podstawie rankingu Bloomberg przedstawiono na rysunku 1.

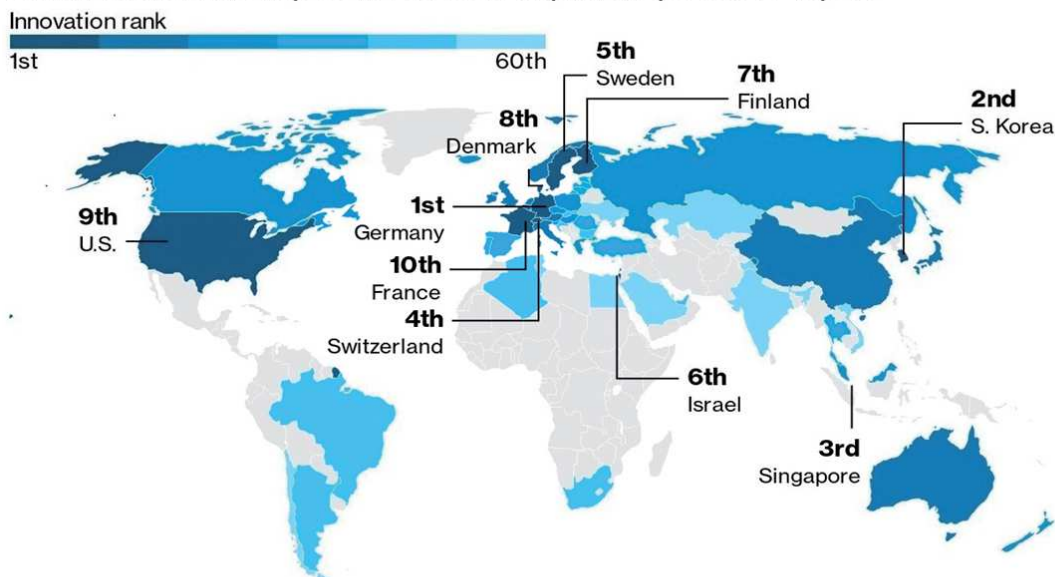
¹⁸ Ibidem.

¹⁹ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation> (dostęp: 14.06.2020).

²⁰ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation> (dostęp: 14.06.2020).

World's 60 Most Innovative Economies

China inches into top 15 in 2020 as Japan drops out of top 10



Sources: Bloomberg, International Labour Organization, International Monetary Fund, World Bank, Organisation for Economic Cooperation and Development, World Intellectual Property Organization, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Bloomberg

Rysunek 1. Mapa przedstawiająca najbardziej innowacyjne gospodarki świata

Źródło: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation> (dostęp: 11.06.2020).

Wyniki rankingu są mniej optymistyczne dla najbardziej zaawansowanych gospodarek. Stany Zjednoczone, które były na pierwszym miejscu, gdy indeks Bloomberg zadebiutował w 2013 roku, spadły o jedno miejsce na dziewiątą pozycję w porównaniu z 2019 rokiem (83,17 na 100 punktów), utrzymując się na pierwszej pozycji w światowych osiągnięciach w dwóch kategoriach: zaawansowanej technologii (*high-tech density*) i działalności patentowej (*patent activity*). Wśród 20 spółek giełdowych o najwyższych nakładach na badania i rozwój w ostatnich latach, połowa pochodziła z USA (Amazon.com Inc., Alphabet Inc. i Microsoft Corp). Wyniki Bloomberg na 12. pozycji uplasowały gospodarkę Japonii (82,31 na 100 punktów), obniżając jej pozycję w rankingu najbardziej innowacyjnych gospodarek świata o trzy miejsca. Z kolei druga co do wielkości gospodarka świata Chiny w badaniach Bloomberg Innovation Index wzrosła o jedno miejsce do 15. miejsca (78,80 na 100 punktów). Chiny utrzymały drugie miejsce pod względem działalności patentowej (*patent activity*) i odnotowały pozycję w pierwszej piątce pod względem (*tertiary efficiency*). Roczny Indeks Innowacji Bloomberg 2020 (*Bloomberg Innovation Index*) określający zdaniem autorów determinanty innowacyjności w następujących kategoriach: *R&D intensity*, *manufacturing value added*, *productivity*, *high-tech density*, *tertiary efficiency*, *researcher concentration*, *patent activity* przedstawiono w tabeli 1.

W zakresie postępu we wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań na uwagę zasługuje gospodarka Słowenii. Kraj ten podniósł swoją pozycję o 10 punktów, osiągając 79,93 na

Tabela 1. Indeks innowacyjności krajów według rankingu Bloomberg Innovation Index 2020

2020 Rank	2019 Rank	Yoy Change	Economy	Total Score	R&D Intensity	Manufacturing Value-added	Productivity	High-tech Density	Teriary Efficiency	Researcher Concentration	Patent Activity
1	2	+1	Germany	88.21	8	4	18	3	26	11	3
2	1	-1	S.Korea	88.16	2	3	29	4	16	5	11
3	6	+3	Singapore	87.01	12	2	4	17	1	13	5
4	4	0	Switzerland	85.67	3	6	14	10	17	3	19
5	7	+2	Sweden	85.50	4	16	19	7	13	7	18
6	5	-1	Israel	85.03	1	31	15	5	32	2	7
7	3	-4	Finlad	84.00	10	15	9	14	24	9	10
8	11	+3	Denmark	83.22	7	24	6	8	31	1	24
9	8	-1	U.S.	83.17	9	27	12	1	47	29	1
10	10	0	France	82.75	13	39	16	2	20	17	8
11	12	+1	Austria	82.40	6	11	13	19	12	8	16
12	9	-3	Japan	82.31	5	5	35	9	30	16	12
13	15	+2	Netherlands	81.28	17	28	17	6	36	12	14
14	13	-1	Belgium	79.93	11	25	11	13	49	14	13
15	16	+1	China	78.80	15	14	47	11	5	39	2
16	14	-2	Ireland	78.65	34	1	1	12	39	20	34
17	17	0	Norway	79.93	16	51	5	20	10	10	22
18	18	0	U.K.	76.03	21	44	27	15	6	19	21
19	21	+2	Italy	75.76	24	23	21	16	33	25	20
20	19	-1	Australia	74.13	18	55	8	21	15	31	6
21	31	+10	Slovenia	73.93	19	8	20	40	14	15	26
22	20	-2	Canada	73.11	22	35	26	26	35	21	9
23	23	0	Iceland	71.56	14	36	3	-	3	4	27
24	25	+1	Czech. Rep	70.00	20	7	25	42	38	18	31
25	22	-3	Poland	69.98	35	17	39	22	19	38	29
26	27	+1	Russia	68.63	33	37	43	30	25	23	25
27	26	-1	Malaysia	68.28	23	9	46	25	41	40	38
28	32	+4	Hungary	68.24	25	13	40	18	54	30	48
29	24	-5	New Zeland	68.08	30	42	33	28	46	22	23

30	35	+5	Greece	66.30	32	50	43	27	9	28	40
31	28	-3	Luxemburg	65.41	29	45	10	48	59	6	4
32	29	-3	Romania	65.25	56	19	32	23	27	47	30
33	30	-3	Spain	65.11	31	30	34	44	18	26	35
34	34	0	Portugal	65.08	26	34	42	43	4	24	47
35	33	-2	Turkey	63.84	37	20	49	38	28	44	17
36	36	0	Estonia	62.79	27	29	22	-	23	27	41
37	42	+5	Latvia	62.03	54	47	24	24	21	42	45
38	37	-1	Lithuania	61.97	38	21	28	-	2	33	53
39	38	-1	HongKong	61.70	43	59	7	31	37	32	15
40	40	0	Thailand	60.36	44	18	51	33	29	48	33
41	39	-2	Slovakia	69.36	39	10	38	51	53	35	46
42	41	-1	Bulgaria	56.59	45	33	48	47	44	37	50
43	44	+1	Croatia	55.00	40	40	37	49	42	41	56
44	46	+2	U.A.E.	54.31	36	32	30	50	50	57	49
45	50	+5	Argentina	53.78	52	43	50	45	11	45	55
46	45	-1	Brazil	53.65	28	56	54	32	51	50	43
47	43	-4	Malta	53.48	50	46	23	36	45	36	60
48	48	0	Cyprus	51.56	49	58	36	34	56	46	51
49	NR	-	Algeria	51.24	51	12	55	55	7	54	59
50	51	+1	S. Africa	51.15	41	53	53	39	57	58	28
51	58	+7	Chile	49.58	58	49	41	56	22	53	39
52	52	0	Tunisia	49.56	48	48	56	41	52	43	54
53	56	+3	Saudi Arabia	49.54	42	22	45	52	43	-	37
54	54	0	India	49.33	46	54	5	29	55	59	32
55	57	+2	Qatar	48.81	55	26	31	-	58	52	58
56	53	-3	Ukraine	48.24	57	57	57	35	48	49	36
57	60	+3	Vietnam	47.64	53	52	60	37	40	55	42
58	nr	-	Egypt	46.29	47	38	58	46	60	51	52
59	nr	-	Kazakhstan	46.10	60	41	52	53	8	56	44
60	nr	-	Macao	46.09	59	60	2	54	34	34	57

Źródło: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation> (dostęp: 11.06.2020).

100 punktów i plasując się na 21. miejscu dzięki poprawie działalności patentowej. Poziom innowacyjności gospodarki poprawiło również Chile, podwyższając swoją pozycję o siedem punktów i zajmując 51. miejsce, nie tracąc pozycji w żadnej z wyżej wymienionych kategorii. Duży spadek w indeksie innowacyjności odnotowała Nowa Zelandia, obniżając wynik o pięć punktów do 29. miejsca przy spadku wydajności produkcji wartości dodanej. Na uwagę zasługuje fakt, że cztery gospodarki weszły do indeksu innowacji po raz pierwszy: Algieria, która szczególnie mocno zadebiutowała na 49. pozycji oraz Egipt, Kazachstan i Makao. Polska w rankingu najbardziej innowacyjnych krajów świata Bloomberg Innovation Index 2020 zajęła 25. miejsce i tym samym odnotowała spadek o trzy punkty w porównaniu z 2019 rokiem, kiedy plasowała się na 22. miejscu.

Z badań Boston Consulting Group 2019 wynika, że nowe technologie są fundamentem sukcesu wszystkich najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw. Czołowe miejsce spośród 50 firm zajmuje branża technologiczna (m.in. IBM, HP, Microsoft, Samsung). Drugą pod względem liczebności reprezentację w zakresie najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw stanowią dostawcy produktów i usług konsumenckich, m.in.: Nestle, Adidas, Procter & Gamble (w zakresie innowacji produktowych), a także Marriott (w odniesieniu do innowacji organizacyjnych). Na kolejnych miejscach plasują się firmy przemysłowe oraz motoryzacyjne. Najbardziej innowacyjne firmy na świecie przedstawiono w tabeli 2.

Z kolei osiągnięcia innowacyjnych gospodarek europejskich mierzone są m.in. na podstawie sumarycznego wskaźnika innowacji (*Summary Innovation Index – SII*). Za pomocą tego wskaźnika innowacyjność poszczególnych krajów Unii Europejskiej podzielono na cztery kategorie: liderów innowacji (*innovation leaders*), do których zalicza się kraje, których SII przyjmuje wartości powyżej 120% średniego wskaźnika dla krajów Unii Europejskiej, SII <0,634; 0,710>, tj. Szwecja, Dania, Finlandia, Niemcy Holandia. W drugiej znalazły się kraje doganiające liderów (*strong innovators*) – kraje, których SII przyjmuje wartości z przedziału 90–120% średniego wskaźnika dla krajów Unii Europejskiej, SII <0,4,90| 0,611>, tj. Irlandia, Belgia, Wielka Brytania, Luksemburg, Austria, Francja, Słowenia. Trzecia grupa to umiarkowani innowatorzy (*moderate innovators*) – kraje, których SII znajduje się pomiędzy 50 a 90% średniego wskaźnika dla krajów Unii Europejskiej, SII <0,283; 0,453>. Należą do nich: Cypr, Estonia, Czechy, Włochy, Portugalia, Grecja, Hiszpania, Węgry, Słowacja, Polska, Litwa, Łotwa, Chorwacja. Do czwartej kategorii zakwalifikowano słabych innowatorów (*modest inovators*), wśród których ujmują się kraje, których SII wynosi poniżej 50% średniego wskaźnika dla krajów Unii Europejskiej: SII <0,181; 0,244>. Do tej kategorii należą Bułgaria i Rumunia. Z analizy danych wynika, że poziom innowacyjności polskiej gospodarki, mierzony sumarycznym wskaźnikiem innowacji (SII) na poziomie 0,313, kształtuje się poniżej średniej dla UE-28, wynoszącej 0,555. Na podstawie wartości tego wskaźnika Polska została zaliczona do grupy umiarkowanych innowatorów, niemniej w grupie tej znajduje się na przedostatnim miejscu, wyprzedzając jedynie Litwę²¹. Sumaryczny wskaźnik innowacji dla krajów europejskich przedstawiono w tabeli 3.

²¹ E. Dworak, M.M. Gorzelak, Innowacyjność polskiej gospodarki według rankingów międzynarodowych, *Studia Prawno-Ekonomiczne* 2017, t. CIV, s. 256–257.

Tabela 2. Najbardziej innowacyjne firmy według Boston Consulting Group 2019

Lp.	Nazwa firmy	Lp.	Nazwa firmy
1	Alphabet/Google	26	Alianz
2	Amazon	27	BMW
3	Apple	28	SAP
4	Microsoft	29	Philips
5	Samsung	30	Royal Dutch Shell
6	Netflix	31	AXA
7	IBM	32	Unilever
8	Facebook	33	Salesforce
9	Tesla	34	Pfizer
10	Adidas	35	Stryker
11	Boeing	36	NTT Docomo
12	BASF	37	Toyota
13	T-Mobile	38	Volkswagen
14	Johnson & Johnson	39	3M
15	DowDuPont	40	General Motors
16	Siemens	41	Dell
17	Cisco Systems	42	Walmart
18	LG Electronics	43	eBay
19	Vale	44	HP Inc.
20	JPMorgan Chase	45	ING
21	McDonald's	46	BP
22	Marriott	47	Daimler
23	Alibaba	48	Huawei
24	Bayer	49	Rio Tinto
25	AT&T	50	Hilton

Źródło: Boston Consulting Group 2019; Innovation in 2019, The Most Innovative Companies 2019, <https://www.bcg.com/pl-pl/publications/2019/most-innovative-companies-innovation.aspx> (dostęp: 11.06.2020).

Z badań dotyczących innowacyjności polskich przedsiębiorstw przeprowadzonych w 2017 roku przez firmę PwC wynika, że polskie przedsiębiorstwa coraz dynamiczniej rozwijały swoją działalność w obszarze badań i rozwoju oraz innowacji. Wyniki tych badań wskazywały, że: ponad 50% polskich przedsiębiorstw, które wzięły udział w badaniu, przeznaczyło na działalność badawczo-rozwojową więcej niż 10% osiągniętych przychodów, tak więc z roku na rok rosły wydatki na działalność B+R w polskich firmach, 70% badanych organizacji uważa się za innowatorów, dla których głównym czynnikiem wzrostu jest korzystanie z nowoczesnych rozwiązań technologicznych, 57% ankietowanych podmiotów w 2018 roku zamierzało skorzystać z ulgi na badania i rozwój, co oznaczało, że dla polskich przedsiębiorstw pomoc publiczna jest jednym z najważniejszych elementów wsparcia innowacji, natomiast dla 65% badanych przeprowadzenie zmian

Tabela 3. Sumaryczny wskaźnik innowacji w krajach UE

UE-28	Kategoria	0,555
1. Szwecja	Innowacyjni liderzy	0,740
2. Dania		0,736
3. Finlandia		0,676
4. Niemcy		0,676
1. Holandia	Podążający za liderami	0,647
2. Luksemburg		0,642
3. Wielka Brytania		0,636
4. Irlandia		0,628
5. Belgia		0,619
6. Francja		0,591
7. Austria		0,585
8. Słowenia		0,534
1. Estonia	Umiarkowani innowatorzy	0,489
2. Czechy		0,447
3. Cypr		0,445
4. Włochy		0,439
5. Portugalia		0,403
6. Malta		0,397
7. Hiszpania		0,385
8. Węgry		0,369
9. Grecja		0,365
10. Słowacja		0,360
11. Chorwacja		0,313
12. Polska		0,313
13. Litwa		0,283
1. Łotwa	Skromni innowatorzy	0,272
2. Bułgaria		0,229
3. Rumunia		0,204

Źródło: Raporty: European Innovation Scoreboard. Methodology report, European Commission 2016–2019, (dostęp: 11.06.2020).

wewnątrz organizacji stanowiło największe wyzwanie w obszarze innowacji w perspektywie trzech lat, czyli obserwowano zmianę kulturową i organizacyjną polskich przedsiębiorstw w kierunku proinnowacyjnym. Ponad 55% ankietowanych firm w ramach wewnętrznych zmian deklarowało posiadanie systemów motywacyjnych dedykowanych rozwojowi działalności innowacyjnej i aż 60% z nich stanowiły przedsiębiorstwa z sektora MŚP.²² W Polsce dużym przeobrażeniem w latach 2007–2018 ulegała sfera

²² PwC: Raport Kierunek innowacje! Polskie firmy na ścieżce rozwoju, Warszawa 2017, <https://www.pwc.pl/pl/pdf/publikacje/kierunek-innowacje-raport-pwc.pdf> (dostęp: 01.06.2020).

B+R, co znalazło także potwierdzenie we wskaźnikach publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Wśród najważniejszych wskaźników, których wzrost był znaczący, znajduje się udział nakładów na B+R w PKB; jego wzrost zaczął przyspieszać od 2007 roku (z 0,57% PKB w 2007 roku do 1,04 PKB w 2018 roku). Wzrósł też znacznie udział sektora prywatnego w wydatkach na B+R (z 24,5% w 2007 roku do 47% w 2018 roku, a mierzony w udziale w PKB z 0,17% do 0,64% PKB).

Posumowanie i wnioski

1. Działalność innowacyjna to wszelkie działania (przedsięwzięcia) o charakterze naukowym (badawczym), technicznym, organizacyjnym, finansowym i handlowym (komercyjnym), których celem jest opracowanie i wdrożenie innowacji. Proces podnoszenia poziomu innowacyjności światowych gospodarek przejawia się w wykorzystywaniu efektywnych zdobyczy nauki i zaawansowanych technologii.
2. Z badań Bloomberg Innovation Index 2020 wynika, że najbardziej innowacyjnym krajem są Niemcy (88,21 na 100 punktów). Kraj ten odnotował trzy pierwsze pozycje w następujących kategoriach: w zakresie wartości dodanej produkcji, zaawansowanej technologii i działalności patentowej. Na drugiej pozycji innowacyjnych gospodarek świata (przez sześć lat pierwsze miejsce) uplasowała się Korea Południowa (88,16 na 100 punktów). Korea Południowa straciła częściowo swoją dominację z powodu względnego spadku produktywności – z 18. pozycji na 29. w tej kategorii. W czołówce innowacyjnych gospodarek świata znajduje się również Singapur, który odnotował trzecie miejsce, tym samym powracając do pozycji sprzed dwóch lat (87,01 na 100 punktów).
3. Polska w rankingu Bloomberg Innovation Index 2020 zajęła 25. miejsce i tym samym odnotowała spadek o trzy punkty w porównaniu z rokiem 2019, kiedy plasowała się na 22. miejscu.
4. Poziom innowacyjności polskiej gospodarki, mierzony sumarycznym wskaźnikiem innowacji (SII), wyniósł 0,313 i ukształtował się poniżej średniej dla UE-28, wynoszącej 0,555. Na podstawie wartości tego wskaźnika Polska została zaliczona do grupy umiarkowanych innowatorów.
5. Innowacyjność, która ze swej natury oparta jest o nowość, jest silnie powiązana z podażą nowej wiedzy. To zapotrzebowania na wiedzę, a w konsekwencji wykorzystywanie wiedzy w procesach gospodarczych, doprowadziło do sformułowania koncepcji gospodarki opartej na wiedzy. W tej koncepcji wokół innowacji tworzone są nowoczesne strategie wzrostu gospodarczego, rozwoju firm i kształtowanie się dobrobytu narodów. Wiedza i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań są zatem uznawane za jeden z najistotniejszych czynników determinujących tempo i jakość wzrostu gospodarczego. I to one w przyszłości będą determinowały innowacyjność gospodarek świata. Innowacyjność rozumiana jako zdolność i motywacja do ustawicznego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce wyników badań naukowych, nowych pomysłów, koncepcji i wynalazków pozostanie nadal wyzwaniem współczesności.

Literatura

- Dworak E., Gorzelak M.M.: Innowacyjność polskiej gospodarki według rankingów międzynarodowych, *Studia Prawno-Ekonomiczne* 2017, t. CIV, s. 256–257.
- Europejskie Partnerstwo Innowacji, *Możliwości dla innowacji w rolnictwie ekologicznym i agroekologii*, Bruksela 2014, https://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/page/.../tpo_eip_dossier_pl_201404.pdf (dostęp: 29.05.2020).
- GUS: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2016–2018*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa, Szczecin 2019.
- http://ec.europa.eu/agriculture/research-innovation/eip-agriculture_pl (dostęp: 29.05.2020).
- <https://www.bcg.com/pl-pl/publications/2019/most-innovative-companies-innovation.aspx> (dostęp: 11.06.2020).
- <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation> (dostęp: 14.06.2020).
- Innowacje i Transfer Technologii słownik pojęć*. Praca zbiorowa pod redakcją: K. B. Matusiak, Warszawa 2008.
- Klerkx L., Mierlo B. van, Leeuwis C., *Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concept, analysis and interventions*, [w:] *Farming systems research into the 21st century: The new dynamic*, I. Darnhofer, D. Gibbon, B. Dedieu (red.), Springer, Dordrecht 2012.
- Kotler Ph.: *Marketing, Analiza, Planowanie, wdrażanie i kontrola*, Gebethner i Ska, Warszawa 1994.
- Krzyżanowska K.: *Ekonomiczno-społeczne uwarunkowania innowacji w zespołowym działaniu w rolnictwie*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2016.
- Matusiak K.B. (red.): *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Wydanie I, Warszawa 2005.
- OECD, Eurostat: *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, OECD Publishing, Paris – Luxembourg 2018.
- OECD, Eurostat: *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*. Wspólna publikacja OECD i Eurostatu. Wydanie trzecie w polskiej wersji, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Strategii i Rozwoju Nauki, Warszawa 2008.
- Pomykański A.: *Zarządzanie procesem innowacji*, [w:] *Podejście procesowe w zarządzaniu*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2004, t. 1.
- PwC: *Raport Kierunek innowacje! Polskie firmy na ścieżce rozwoju*, Warszawa 2017, <https://www.pwc.pl/pl/pdf/publikacje/kierunek-innowacje-raport-pwc.pdf> (dostęp: 01.06.2020).
- Raporty: *European Innovation Scoreboard. Methodology report*, European Commission 2016–2019, (dostęp: 11.06.2020).
- Schumpeter J.: *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
- Simonetti R., Archibugi D., Evangelista R.: *Product and process innovations: how they defined? How are they quantified*, *Scientometrics* 1995, nr 32(1), s. 77–89.
- Stankiewicz W.: *Historia myśli ekonomicznej*, PWE, Warszawa 2000.
- Trajer B., Trajer M.: *Wsparcie innowacji w sektorze rolnym*, *Turystyka i Rozwój Regionalny* 2018, nr 10, s. 97–108.
- Wasilewska A., Wasilewski M.: *Stan, kierunki i efektywność innowacji w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2016.

Innovation in the face of contemporary challenges

Summary. The paper introduces the concepts of innovation and presents the innovation index of countries according to the Bloomberg Innovation Index 2020 ranking. The most innovative global companies were indicated and Poland's innovation was presented in comparison to the European Union based on the Summary Innovation Index (SII).

Key words: innovations, Bloomberg Innovation Index, Summary Innovation Index (SII)