

Gospodarka oparta na wiedzy w województwie zachodniopomorskim w 2021 r.

The knowledge-based economy in Zachodniopomorskie Voivodship in 2021



Gospodarka oparta na wiedzy w województwie zachodniopomorskim w 2021 r.

The knowledge-based economy in Zachodniopomorskie Voivodship in 2021

Opracowanie merytoryczne

Content-related works

Urząd Statystyczny w Szczecinie. Ośrodek Statystyki Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego
Statistical Office in Szczecin. Centre for Science, Technology, Innovation and Information Society Statistics

Pod kierunkiem

Supervised by

Magdaleny Wegner

Zespół autorski

Editorial team

Joanna Betiuk, Mateusz Gumiński, Wojciech Guzowski, Mariola Jaśków, Katarzyna Juszcak, Katarzyna Klapczyńska, Mariola Kwiatkowska, Lidia Leśniowska, Aneta Malesza, Joanna Małoszuk, Piotr Mordan, Magdalena Orczykowska, Joanna Piotrowska, Marta Prusakowska

Prace redakcyjne

Editorial work

Beata Rzymek

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Ireneusz Romanko

ISSN 2083-2680

Publikacja dostępna na stronie internetowej

Publication available on website

<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/>

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła

When publishing Statistics Poland data — please indicate the source

ZAKŁAD WYDAWNICTW STATYSTYCZNYCH, 00-925 WARSZAWA, AL. NIEPODLEGŁOŚCI 208
Informacje w sprawach sprzedaży publikacji – tel.: (22) 608 32 10, 608 38 10

Przedmowa

Gospodarka oparta na wiedzy oznacza gospodarkę, która bazuje na tworzeniu, dystrybucji oraz praktycznym zastosowaniu wiedzy i informacji. Zasadniczą rolę odgrywają w niej technologie informacyjno-komunikacyjne. Na wiedzy przedsiębiorstwa opierają swoją przewagę konkurencyjną, a gospodarka dzięki niej wykorzystuje swój potencjał ekonomiczny związany z potencjałem intelektualnym zasobów ludzkich.

Publikacja *Gospodarka oparta na wiedzy w województwie zachodniopomorskim w 2021 r.* przygotowana przez zespół pracowników Ośrodka Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego w Urzędzie Statystycznym w Szczecinie prezentuje wyniki badań statystycznych z zakresu rozwoju wiedzy i jej transferu w naszym regionie. Obejmuje ona zagadnienia dotyczące stopnia zaawansowania techniki i zaangażowania wiedzy, zasobów ludzkich dla nauki i techniki, działalności innowacyjnej oraz wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach i gospodarstwach domowych.

Wyrażam nadzieję, że niniejsze opracowanie stanowić będzie źródło informacji służące prowadzeniu analiz oraz planowaniu kierunków działań sprzyjających tworzeniu modelu współczesnego rozwoju gospodarczego. Składam tą drogą podziękowanie wszystkim respondentom biorącym udział w badaniach, których wyniki wykorzystano w niniejszej publikacji.

Dyrektor
Urzędu Statystycznego w Szczecinie



Magdalena Wegner

Szczecin, lipiec 2022 r.

Preface

The knowledge-based economy means the economy based on creation, distribution and practical application of knowledge and information. Information and communication technologies play a crucial role in it. Enterprises use knowledge to build their competitive advantage and the economy makes use of its economic potential linked to intellectual potential of human resources.

The publication "The knowledge-based economy in Zachodniopomorskie Voivodship in 2021" prepared by employees of the Centre for Science, Technology, Innovation and Information Society Statistics at the Statistical Office in Szczecin presents the results of statistical surveys on knowledge development and its transfer in our region. It includes issues related to the level of technology advancement and knowledge engagement, human resources in science and technology, innovation as well as information and communication technologies usage in enterprises and households.

I hope that the following publication will become a source of information for conducting analyses and planning directions of activities facilitating the creation of a model of modern economic development. I would like to thank all respondents who participated in the surveys whose results were used in this publication.

Director
of the Statistical Office in Szczecin



Magdalena Wegner

Szczecin, July 2022

Spis treści

Contents

	Str. Page
Przedmowa	3
Preface	4
Spis tablic	7
List of tables	7
Spis wykresów	11
List of charts	11
Spis map	14
List of maps	14
Objaśnienia znaków umownych.	15
Symbols	15
Ważniejsze skróty	15
Major abbreviations	15
Synteza	17
Executive summary	19
1. Zaawansowanie techniki w <i>Przetwórstwie przemysłowym</i> oraz zaangażowanie wiedzy w usługach	21
1. Technology advancement in <i>Manufacturing</i> and knowledge intensity in services	21
1.1. Zatrudnienie w <i>Przetwórstwie przemysłowym</i> i usługach	21
1.1. Employment in <i>Manufacturing</i> and services	21
1.2. Przychody i eksport w <i>Przetwórstwie przemysłowym</i> i usługach	25
1.2. Net revenues and export in <i>Manufacturing</i> and services	25
2. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki	29
2. Human resources in science and technology (HRST)	29
2.1. Napływ do zasobów ludzkich dla nauki i techniki – edukacja	29
2.1. HRST inflows – education	29
2.2. Kategorie zasobów ludzkich dla nauki i techniki	37
2.2. Categories of Human resources for science and technology (HRST)	37
2.3. Personel B+R	39
2.3. R&D personnel	39
3. System innowacji	43
3. Innovation system	43
3.1. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw	43
3.1. Innovation activities of enterprises	43
3.2. Aktywność badawczo-rozwojowa i ochrona własności przemysłowej	66
3.2. Research and development activity and industrial property protection	66
3.3. Współpraca w zakresie działalności innowacyjnej	72
3.3. Innovation activities co-operation	72

	Str. Page
4. Społeczeństwo informacyjne	83
4. Information society	83
4.1. Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach <i>Przetwórstwa przemysłowego</i>	83
4.1. Usage of ICT in <i>Manufacturing</i> enterprises	83
4.2. Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych	88
4.2. ICT usage in households.	88
Uwagi metodologiczne	97
Stożenie zaawansowania techniki.	100
Definicje stosowanych pojęć	108
1. Zaawansowanie techniki w <i>Przetwórstwie przemysłowym</i> oraz zaangażowanie wiedzy w usługach	108
2. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki	108
3. System innowacji	113
4. Społeczeństwo informacyjne	116
Methodological notes	119
Degree of technology intensity	122
Definitions of applied terms	129
1. Technology intensity in <i>Manufacturing</i> and knowledge intensity in services	129
2. Human resources in science and technology	129
3. Innovation system	134
4. Information society	137

Spis tablic

List of tables

Str.
Page

1.	Zaawansowanie techniki w Przetwórstwie przemysłowym oraz zaangażowanie wiedzy w usługach	
1.	Technology advancement in <i>Manufacturing</i> and knowledge intensity in services	
Tablica 1.	Pracujący według stopnia zaawansowania techniki w 2020 r.	21
Table 1.	Employed persons by level of technology advancement in 2020	21
Tablica 2.	Pracujący według stopnia zaangażowania wiedzy w 2020 r.	23
Table 2.	Employed persons by knowledge intensity in 2020	23
Tablica 3.	Pracujący według wiedzochłonności rodzaju działalności w 2020 r.	25
Table 3.	Employed persons by knowledge intensive activities in 2020	25
Tablica 4.	Wybrane dane o przedsiębiorstwach <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> według stopnia zaawansowania techniki w województwie zachodniopomorskim	26
Table 4.	Selected data on enterprises in <i>Manufacturing</i> by level of technology advancement in Zachodniopomorskie Voivodship	26
Tablica 5.	Przedsiębiorstwa z sekcji G–U według wybranych poziomów zaangażowania wiedzy w województwie zachodniopomorskim (Polska=100)	28
Table 5.	Enterprises in sections G–U by selected knowledge intensity in Zachodniopomorskie Voivodship (Poland=100)	28
2.	Zasoby ludzkie dla nauki i techniki	
2.	Human resources in science and technology (HRST)	
Tablica 1 (6).	Studenci uczelni (łącznie z cudzoziemcami)	30
Table 1 (6).	Students of higher education institutions (including foreigners)	30
Tablica 2 (7).	Absolwenci uczelni (łącznie z cudzoziemcami)	31
Table 2 (7).	Graduates of higher education institutions (including foreigners)	31
Tablica 3 (8).	Uczestnicy studiów doktoranckich według formy studiów (łącznie z cudzoziemcami)	34
Table 3 (8).	Participants of doctoral studies by mode of study (including foreigners)	34
Tablica 4 (9).	Nadane tytuły profesora i stopnie naukowe	35
Table 4 (9).	Awarded title of professor and scientific degrees	35
Tablica 5 (10).	Słuchacze studiów podyplomowych	36
Table 5 (10).	Students of post-graduate studies	36
Tablica 6 (11).	Absolwenci studiów podyplomowych (w liczbie wydanych świadectw)	36
Table 6 (11).	Graduates of post-graduate studies (number of certificates issued)	36
Tablica 7 (12).	Zasoby ludzkie dla nauki i techniki	37
Table 7 (12).	Human Resources for Science and Technology (HRST)	37
Tablica 8 (13).	Personel B+R według wykształcenia i głównych grup w 2020 r.	40
Table 8 (13).	R&D personnel by educational level and main groups in 2020	40

Tablica 9 (14). Table 9 (14).	Personel B+R według funkcji i głównych grup w 2020 r. R&D personnel by R&D functions and main groups in 2020	41 41
Tablica 10 (15). Table 10 (15).	Personel B+R (w EPC) według funkcji i głównych grup w 2020 r. R&D personnel (in FTE) by R&D functions and main groups in 2020	42 42
3. 3.	System innowacji Innovation system	
Tablica 1 (16). Table 1 (16).	Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie w latach 2018–2020 według liczby pracujących Innovation active enterprises in the years 2018–2020 by number of persons employed	44 44
Tablica 2 (17). Table 2 (17).	Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> w województwie zachodniopomorskim aktywne innowacyjnie w latach 2018–2020 według działów PKD Innovation active <i>Manufacturing</i> enterprises in the years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship	45 45
Tablica 3 (18). Table 3 (18).	Przedsiębiorstwa z sektora usług w województwie zachodniopomorskim aktywne innowacyjnie w latach 2018–2020 według działów PKD Innovation active enterprises in the service sector in the years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship	47 47
Tablica 4 (19). Table 4 (19).	Przedsiębiorstwa innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i liczby pracujących Innovative enterprises in the years 2018–2020 by innovation types and number of employed persons	48 48
Tablica 5 (20). Table 5 (20).	Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> w województwie zachodniopomorskim innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i działów PKD Innovative <i>Manufacturing</i> enterprises in the years 2018–2020 by type of innovation and NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship	51 51
Tablica 6 (21). Table 6 (21).	Przedsiębiorstwa z sektora usług w województwie zachodniopomorskim innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i działów PKD Innovative service enterprises in the years 2018–2020 by type of innovation and NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship	53 53
Tablica 7 (22). Table 7 (22).	Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w 2020 r. według rodzaju nakładów Expenditures on innovation activity in enterprises in 2020 by type of expenditures	56 56
Tablica 8 (23). Table 8 (23).	Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach według źródeł finansowania Expenditures on innovation activity in enterprises by sources of funding	58 58
Tablica 9 (24). Table 9 (24).	Przedsiębiorstwa, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną według liczby pracujących Enterprises which incurred expenditures on innovation activity by number of employed persons	59 59

	Str. Page
Tablica 10 (25). Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w przedsiębiorstwach według liczby pracujących	63
Table 10 (25). Revenues from sales of new or improved products in enterprises by number of employed persons	63
Tablica 11 (26). Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w <i>Przetwórstwie przemysłowym</i> według działów PKD w województwie zachodniopomorskim	63
Table 11 (26). Revenues from sales of new or improved products in <i>Manufacturing</i> by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship	63
Tablica 12 (27). Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w przedsiębiorstwach z sektora usług według działów PKD w województwie zachodniopomorskim	65
Table 12 (27). Revenues from sales of new or improved products in service sector enterprises by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship	65
Tablica 13 (28). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według sektorów finansujących	67
Table 13 (28). Intramural expenditures on R&D by funding sectors	67
Tablica 14 (29). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów kosztów	68
Table 14 (29). Intramural expenditures on R&D by types of costs	68
Tablica 15 (30). Ochrona wynalazków i wzorów użytkowych	69
Table 15 (30). Protection of inventions and utility models	69
Tablica 16 (31). Przedsiębiorstwa, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej według liczby pracujących	73
Table 16 (31). Enterprises which participated in innovation activities co-operation by number of employed persons	73
Tablica 17 (32). Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> w województwie zachodniopomorskim, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 według działów PKD	74
Table 17 (32). Innovation active <i>Manufacturing</i> enterprises which participated in innovation activities co-operation in years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship	74
Tablica 18 (33). Przedsiębiorstwa z sektora usług w województwie zachodniopomorskim, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 według działów PKD	75
Table 18 (33). Service enterprises which participated in innovation activities co-operation in years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship	75
Tablica 19 (34). Przedsiębiorstwa w województwie zachodniopomorskim, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 z innymi podmiotami według rodzajów instytucji partnerskich i ich siedziby	76
Table 19 (34). Enterprises of Zachodniopomorskie Voivodship which participated in innovation activities co-operation in years 2018–2020 with other entities by type of partners institution and their seat	76
Tablica 20 (35). Przedsiębiorstwa, które w latach 2018–2020 współpracowały w ramach inicjatywy klastrowej według liczby pracujących	78
Table 20 (35). Enterprises which participated in cluster co-operation in the years 2018–2020 by number of employed persons	78

Tablica 21 (36).	Przedsiębiorstwa w województwie zachodniopomorskim, które w latach 2018–2020 współpracowały w ramach inicjatywy klastrowej według działów PKD	79
Table 21 (36).	Enterprises which participated cluster co-operation in the years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship	79
4.	Spółeczeństwo informacyjne	
4.	Information society	
Tablica 1 (37).	Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> wyposażające swoich pracowników w urządzenia przenośne pozwalające na mobilny dostęp do Internetu według liczby pracujących	83
Table 1 (37).	<i>Manufacturing</i> enterprises providing mobile devices with internet access for employees by number of employees	83
Tablica 2 (38).	Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> posiadające łącze szerokopasmowe według liczby pracujących	84
Table 2 (38).	<i>Manufacturing</i> enterprises with broadband internet connection by number of employees	84
Tablica 3 (39).	Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> posiadające stronę internetową według liczby pracujących	85
Table 3 (39).	<i>Manufacturing</i> enterprises having websites by number of employees	85
Tablica 4 (40).	Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> według funkcjonalności posiadanej strony internetowej i liczby pracujących	85
Table 4 (40).	<i>Manufacturing</i> enterprises by website functionality and number of employees	85
Tablica 5 (41).	Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> korzystające z płatnych usług w chmurze obliczeniowej według liczby pracujących	86
Table 5 (41).	<i>Manufacturing</i> enterprises using cloud computing paid services by number of employees	86
Tablica 6 (42).	Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> wykorzystujące Otwarte dane publiczne według liczby pracujących	87
Table 6 (42).	<i>Manufacturing</i> enterprises using Open Data by number of employees	87
Tablica 7 (43).	Przedsiębiorstwa <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> wykorzystujące urządzenia lub systemy Internetu rzeczy według liczby pracujących w 2021 r.	88
Table 7 (43).	<i>Manufacturing</i> enterprises using Internet of Things devices or systems by number of employees in 2021	88
Tablica 8 (44).	Osoby korzystające z Internetu w sprawach prywatnych w ciągu ostatnich 3 miesięcy.	90
Table 8 (44).	Individuals using the Internet for private purposes in the last 3 months	90
Tablica 9 (45).	Osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu w ciągu ostatnich 12 miesięcy według celu	91
Table 9 (45).	Individuals using e-government services in the last 12 months by purposes	91
Tablica 10 (46).	Osoby zamawiające lub kupujące przez Internet towary lub usługi do użytku prywatnego w ciągu ostatnich 3 miesięcy według rodzaju zamawianych towarów i usług w 2021 r.	92
Table 10 (46).	Individuals ordering or purchasing goods or services over the Internet for private use in the last 3 months by categories in 2021	92

Spis wykresów

List of charts

Str.
Page

1.	Zaawansowanie techniki w Przetwórstwie przemysłowym oraz zaangażowanie wiedzy w usługach	
1.	Technology advancement in <i>Manufacturing</i> and knowledge intensity in services	
Wykres 1.	Struktura pracujących w <i>Przetwórstwie przemysłowym</i> według stopnia zaawansowania techniki w 2020 r.	22
Chart 1.	Structure of employed persons in <i>Manufacturing</i> by level of technology advancement in 2020	22
Wykres 2.	Struktura pracujących w usługach opartych na wiedzy w 2020 r.	24
Chart 2.	Structure of employed persons in knowledge-intensive services (KIS) in 2020	24
Wykres 3.	Udział eksportu w przychodach netto ze sprzedaży produktów w <i>Przetwórstwie przemysłowym</i> w 2020 r.	27
Chart 3.	Net revenues from sale of export products as the share of net revenues from sale of products in <i>Manufacturing</i> in 2020	27
2.	Zasoby ludzkie dla nauki i techniki	
2.	Human resources in science and technology (HRST)	
Wykres 1 (4).	Studenci uczelni ogółem i w dziedzinach N+T według płci (łącznie z cudzoziemcami)	30
Chart 1 (4).	Total students of higher education institutions and in the fields of S&T by sex (including foreigners)	30
Wykres 2 (5).	Absolwenci uczelni ogółem i w dziedzinach N+T według płci (łącznie z cudzoziemcami)	32
Chart 2 (5).	Total graduates of higher education institutions and in the fields of S&T by sex (including foreigners)	32
Wykres 3 (6).	Absolwenci uczelni według grup kierunków kształcenia w roku akademickim 2019/20 (łącznie z cudzoziemcami)	32
Chart 3 (6).	Graduates of higher education institutions by groups of education in the academic year 2019/20 (including foreigners)	32
Wykres 4 (7).	Absolwenci uczelni według rodzaju studiów (łącznie z cudzoziemcami)	33
Chart 4 (7).	Graduates of higher education institutions by type of studies (including foreigners)	33
Wykres 5 (8).	Absolwenci uczelni według rodzaju studiów i grup kierunków kształcenia w roku akademickim 2019/20 w województwie zachodniopomorskim (łącznie z cudzoziemcami)	33
Chart 5 (8).	Graduates of higher education institutions by type of studies and groups of education in the academic year 2019/20 in Zachodniopomorskie Voivodship (including foreigners)	33
Wykres 6 (9).	Personel B+R według płci i głównych grup w województwie zachodniopomorskim	40
Chart 6 (9).	R&D personnel by sex and main groups in Zachodniopomorskie Voivodship	40

		Str. Page
Wykres 7 (10).	Personel B+R (w EPC) według płci i głównych grup w województwie zachodniopomorskim	42
Chart 7 (10).	R&D personnel (in FTE) by sex and main groups in Zachodniopomorskie Voivodship	42
3.	System innowacji	
3.	Innovation system	
Wykres 1 (11).	Struktura nakładów na działalność innowacyjną według rodzaju nakładów w 2020 r.	55
Chart 1 (11).	Structure of expenditures on innovation activity by type of expenditures in 2020	55
Wykres 2 (12).	Udział środków własnych w nakładach na działalność innowacyjną w 2020 r.	57
Chart 2 (12).	Share of own assets in total expenditures on innovation activity in 2020	57
Wykres 3 (13).	Udział przedsiębiorstw <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> , które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w ogólnej liczbie przedsiębiorstw danego rodzaju działalności według działów PKD w 2020 r.	60
Chart 3 (13).	Share of <i>Manufacturing</i> enterprises which incurred expenditures on innovation activity in total number of the activity type enterprise by NACE divisions in 2020	60
Wykres 4 (14).	Udział przedsiębiorstw z sektora usług, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w ogólnej liczbie przedsiębiorstw danego rodzaju działalności według działów PKD w 2020 r.	61
Chart 4 (14).	Share of service enterprises which incurred expenditures on innovation activity in total number of the activity type enterprise by NACE divisions in 2020	61
Wykres 5 (15).	Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2018–2020 w sprzedaży ogółem w 2020 r.	62
Chart 5 (15).	Net revenues from sales of new or improved products introduced to the market in years 2018–2020 as the share of total revenues from sales in 2020	62
Wykres 6 (16).	Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w województwie zachodniopomorskim	66
Chart 6 (16).	Intramural expenditures on R&D in Zachodniopomorskie Voivodship	66
Wykres 7 (17).	Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według pochodzenia środków w województwie zachodniopomorskim	67
Chart 7 (17).	Intramural expenditures on R&D by origin of funds in Zachodniopomorskie Voivodship	67
Wykres 8 (18).	Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów działalności B+R	68
Chart 8 (18).	Intramural expenditures on R&D by types of R&D	68
Wykres 9 (19).	Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według dziedzin B+R	69
Chart 9 (19).	Intramural R&D expenditures by fields of R&D	69
Wykres 10 (20).	Ochrona własności przemysłowej w województwie zachodniopomorskim	70
Chart 10 (20).	Protection of industrial property rights in Zachodniopomorskie Voivodship	70

	Str. Page
Wykres 11 (21).	Struktura zgłoszonych wynalazków oraz wzorów użytkowych krajowych według głównego wnioskodawcy w 2021 r. 72
Chart 11 (21).	Structure of the patent and domestic utility models by the main applicant in 2021 72
4.	Spółeczeństwo informacyjne
4.	Information society
Wykres 1 (22).	Osoby w wieku 16–74 lata regularnie (co najmniej raz w tygodniu) korzystające z Internetu 89
Chart 1 (22).	Regular Internet users (at least once a week) aged 16–74 89
Wykres 2 (23).	Gospodarstwa domowe posiadające szerokopasmowy dostęp do Internetu w domu 89
Chart 2 (23).	Households with broadband access to the Internet at home in 89
Wykres 3 (24).	Częstotliwość korzystania z zakupów przez Internet w ciągu ostatnich 3 miesięcy w 2021 r. 94
Chart 3 (24).	Frequency of using e-commerce in the last 3 months in 2021 94
Wykres 4 (25).	Osoby, które wykonywały wybrane czynności korzystając z komputera lub urządzenia przenośnego w ciągu ostatnich 12 miesięcy w 2021 r. 94
Chart 4 (25).	Individuals carrying out computer or mobile device related activities in the last 12 months in 2021 94
Wykres 5 (26).	Osoby, które wykonywały wybrane czynności związane z oprogramowaniem w ciągu ostatnich 12 miesięcy w 2021 r. 95
Chart 5 (26).	Individuals carrying out software related activities in the last 12 months in 2021 95
Wykres 6 (27).	Osoby wykonujące czynności w celu zarządzania dostępem do swoich informacji osobistych w Internecie w ciągu ostatnich 3 miesięcy w 2021 r. 96
Chart 6 (27).	Individuals managing access to their personal data on the Internet in the last 3 months in 2021 96

Spis map

List of maps

		Str. Page
Mapa 1.	Zgłoszenia wynalazków dokonane w Urzędzie Patentowym RP w 2021 r. według województw	71
Map 1.	Patent applications filed with the Patent Office of the Republic of Poland in 2021 by voivodships	71
Mapa 2.	Patenty udzielone przez Urząd Patentowy RP w 2021 r. według województw	71
Map 2.	Patents granted by the Patent Office of the Republic of Poland in 2021 by voivodships	71

Objaśnienia znaków umownych

Symbols

Symbol Symbol	Opis Description
Kreska (-)	zjawisko nie wystąpiło. magnitude zero.
Zero: (0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5. magnitude not zero, but less than 0.5 of a unit.
(0,0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05. magnitude not zero, but less than 0.05 of a unit.
Kropka (.)	brak informacji, konieczność zachowania tajemnicy statystycznej lub wypełnienie pozycji jest niemożliwe albo niecelowe data not available, classified data (statistical confidentiality) or providing data impossible or purposeless
„W tym” Of which”	oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy. indicates that not all elements of the sum are given.

Ważniejsze skróty

Major abbreviations

Skrót Abbreviation	Znaczenie Meaning
tys.	tysiąc
mln	milion
zł PLN	złoty zloty
EPC FTE	ekwiwalent pełnego czasu pracy full-time equivalent
BES	sektor przedsiębiorstw business enterprise sector
GOV	sektor rządowy government sector
HES	sektor szkolnictwa wyższego higher education sector
PNP	sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych private non-profit sector
PKB GDP	produkt krajowy brutto gross domestic product
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju Organization for Economic Cooperation and Development
UE EU	Unia Europejska European Union
EUROSTAT	Urząd Statystyczny Unii Europejskiej Statistical Office of the European Union
KE EC	Komisja Europejska European Commission
cd. cont.	ciąg dalszy continued
dok. cont.	dokończenie continued
Lp. No.	liczba porządkowa number

Skrót (dok.) Abbreviation (cont.)	Znaczenie (dok.) Meaning (cont.)
Dz. U.	Dziennik Ustaw
p. proc.	punkt procentowy
poz.	pozycja
r.	rok
woj.	województwo

Synteza

Zaawansowanie techniki w Przetwórstwie przemysłowym oraz zaangażowanie wiedzy w usługach

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim w wysokiej i średnio-wysokiej technice pracowało 19,7 tys. osób (2,9% pracujących w tych działach techniki w kraju), natomiast w usługach opartych na wiedzy (KIS) – 127,5 tys. osób (odpowiednio 3,4% pracujących w Polsce). Udział osób pracujących w jednostkach zaliczanych do wiedzochłonnych rodzajów działalności (KIA) w liczbie pracujących ogółem w województwie zachodniopomorskim wyniósł 37,2% i był wyższy niż w Polsce o 0,7 p. proc.

W 2020 r. przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) z województwa zachodniopomorskiego zaliczane do wysokiej techniki stanowiły 2,9% ogółu tych podmiotów w Polsce. Wśród przedsiębiorstw z sekcji G–U należących do usług wysokiej techniki udział podmiotów z województwa zachodniopomorskiego wyniósł 2,3%.

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki

W roku akademickim 2020/21 w województwie zachodniopomorskim na uczelniach wszystkich typów kształciło się 34,1 tys. studentów, tj. o 1,5% mniej niż w poprzednim roku akademickim. Studia I, II stopnia oraz jednolite magisterskie w roku akademickim 2019/20 ukończyło 7,3 tys. osób, tj. o 7,9% mniej niż rok wcześniej.

W roku akademickim 2020/21 na studiach doktoranckich kształciło się 1,0 tys. osób, tj. o 14,1% mniej niż w roku poprzednim. Stopień naukowy doktora w 2020 r. uzyskały 124 osoby.

W 2020 r. grupa osób tworzących zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST) w województwie zachodniopomorskim liczyła 372 tys., z czego 57,3% stanowiły kobiety.

W zawodach N+T (HRSTO) podobnie jak w roku poprzednim pracowało 220 tys., przy czym udział kobiet zwiększył się o 2,2 p. proc.

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim liczba osób tworzących rdzeń zasobów ludzkich, wyróżniony ze względu na wykształcenie i zawód (HRSTC) zmalała w skali roku o 2 tys., a udział kobiet w tej grupie wyniósł 63,6%.

Liczba osób z wykształceniem wyższym, tworzących zasób wyróżniony ze względu na wykształcenie (HRSTE) zwiększyła się w porównaniu z rokiem poprzednim o 1 tys.

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim personel zaangażowany w działalność B+R liczył 5,8 tys. osób, z czego 83,9% stanowił personel wewnętrzny B+R. W strukturze osób, które pracowały przy projektach badawczo-rozwojowych według płci przeważali mężczyźni (53,6% personelu B+R), natomiast według realizowanych funkcji – badacze 72,3%. Ekwiwalent pełnego czasu pracy (EPC) personelu B+R wyniósł 3292,8, z czego 75,8% stanowił EPC badaczy.

System innowacji

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim 35,6% podmiotów przemysłowych stanowiły przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie w okresie ostatnich trzech lat, a 30,3% – przedsiębiorstwa innowacyjne. Odsetek podmiotów przemysłowych, które wprowadziły w latach 2018–2020 nowe lub ulepszone produkty wyniósł 15,7%, natomiast tych, które wprowadziły nowe lub ulepszone procesy biznesowe – 27,3%. W sektorze usług odnotowano 27,8% przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie oraz 26,4% przedsiębiorstw innowacyjnych. Udział podmiotów zaliczanych do tego sektora, które wprowadziły nowe lub ulepszone produkty wyniósł 12,0%, natomiast przedsiębiorstw, które wprowadziły nowe lub ulepszone procesy biznesowe – 23,4%.

W 2020 r. nakłady wewnętrzne na działalność B+R wyniosły 452,8 mln zł i zmniejszyły się w skali roku o 11,0%. Nakłady te były finansowane głównie ze środków sektora rządowego oraz sektora przedsiębiorstw, z których sfinansowano odpowiednio 55,8% oraz 30,2% wszystkich nakładów wewnętrznych na działalność B+R.

W 2021 r. w Urzędzie Patentowym RP dokonano 3377 zgłoszeń wynalazków i 722 zgłoszenia wzorów użytkowych przez podmioty krajowe, z czego odpowiednio 143 i 23 pochodziło z województwa zachodniopomorskiego. Przyznano 3244 patenty i udzielono 544 prawa ochronne dla wzorów użytkowych (podmiotom z województwa zachodniopomorskiego odpowiednio 139 i 10).

W 2021 r. województwo zachodniopomorskie zajmowało dziesiąte miejsce w kraju pod względem liczby zgłoszeń do ochrony wynalazków oraz dziewiąte miejsce – pod względem liczby otrzymanych patentów.

Spółeczeństwo informacyjne

W 2021 r. w województwie zachodniopomorskim prawie wszystkie badane przedsiębiorstwa *Przetwórstwa przemysłowego* posiadały dostęp do Internetu poprzez łącze szerokopasmowe.

Ponad 77% przedsiębiorstw wyposażało swoich pracowników w urządzenia przenośne pozwalające na mobilny dostęp do Internetu.

Udział badanych przedsiębiorstw korzystających z płatnych usług w chmurze obliczeniowej wzrósł w porównaniu z rokiem poprzednim o 3,5 p. proc. i wyniósł 26,7%.

Niespełna 14% przedsiębiorstw w 2020 r. deklarowało wykorzystanie w swojej działalności Otwartych danych publicznych.

W 2021 r. w województwie zachodniopomorskim odsetek gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu wyniósł 92,2%, natomiast odsetek osób w wieku 16–74 lata, które co najmniej raz w tygodniu korzystały z Internetu – 86,7%.

Uwzględniając cele korzystania z Internetu, najbardziej popularne było wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej. Dużą popularnością cieszyło się również czytanie online wiadomości, gazet lub czasopism, wyszukiwanie informacji o towarach lub usługach, korzystanie z serwisów społecznościowych, komunikatorów internetowych oraz wykonywanie rozmów głosowych lub wideo przez Internet.

W 2021 r. w województwie zachodniopomorskim odsetek osób korzystających w ciągu ostatnich 12 miesięcy z usług administracji publicznej przez Internet wyniósł 45,9%. Najczęstszą formą korzystania z e-administracji było wysyłanie wypełnionych formularzy urzędowych.

Executive summary

Technology intensity in *Manufacturing* and knowledge intensity in services

In 2020 in Zachodniopomorskie Voivodship 19.7 thousand persons worked in high and medium high-technology sections of the Polish Classification of Activities (2.9% of persons employed in these sections in the country), while in Knowledge-intensive services (KIS) – 127.5 thousand persons (respectively, 3.4% of persons employed in these services in Poland). Share of persons employed in Knowledge intensive activities (KIA) in total persons employed in Zachodniopomorskie Voivodship was 37.2% and was higher than in Poland by 0.7 percentage points.

In 2020 *Manufacturing* enterprises (section C) in Zachodniopomorskie Voivodship classified to High-technology constituted 2.9% of the total number of these entities in Poland. Among enterprises of sections G–U classified to High-tech services share of entities from Zachodniopomorskie Voivodship was 2.3%.

Human resources for science and technology

In the academic year 2020/21 in Zachodniopomorskie Voivodship, 34.1 thousand students attended all types of higher education institutions, i.e. by 4.5% less than in the previous academic year. First and second degree studies and uniform master's degree studies in the 2019/20 academic year graduated 7.3 thousand persons, i.e. by 7.9% less than year earlier.

In the academic year 2020/21 at the doctoral studies were studying 1.0 thousand students, i.e. by 14.1% less than last year. The scientific degree of doctor in 2020 was 124.

In 2020 human resources for science and technologies (HRST) in Zachodniopomorskie Voivodship constituted 372 thousand persons, of which 57.3% was women.

In science and technologies professions sector (HRSTO) worked 220 thousand persons as in the previous year, the share of the women increased by 2.2 percentage points.

In 2020 number of persons constituting core of human resources for science and technologies (HRSTC) decreased by 2 thousands, share of women in this group was 63.6%.

Number of persons with tertiary education, forming human resources in science and technology separated for education (HRSTE) increase by 1 thousand compared to the previous year.

In 2020 in Zachodniopomorskie Voivodship personnel involved in R&D counted 5.8 thousand persons, of which 83.9% was internal R&D personnel. The structure of persons engaged in R&D projects by sex shows that men predominated (53.6% of R&D personnel), while by R&D functions, the researchers were the largest in number (72.3%). The full-time equivalent (FTE) of R&D personnel amounted to 3292.8, of which 75.8% was the FTE of researchers.

Innovation system

In 2020 in Zachodniopomorskie Voivodship 35.6% of industrial enterprises were innovation active, during the last three years, and 30.3% were innovative. The share of industrial enterprises which introduced new or improved products in the years 2018–2020 was 15.7%, while those that introduced new or improved business processes – 27.3%. In the service sector 27.8% innovation active and 26.4% innovative enterprises were noted. Share of service sector enterprises which introduced new or improved products was 12.0%, while those that introduced new or improved business processes – 23.4%.

In 2020 intramural expenditures on R&D amounted to 452.8 million PLN and increased by 11.0% on an annual basis. These expenditures were mainly financed from the Government sector and the Business enterprise sector, from which 55.8% and 30.2% of intramural expenditures on R&D were financed, respectively.

In 2021, 3377 patent applications and 722 applications for utility models were filed by domestic entities in the Patent Office of Republic of Poland (of which respectively 143 and 23 from Zachodniopomorskie Voivodship). Equal 3244 patents and 544 protection rights for utility models were granted, in Zachodniopomorskie Voivodship respectively 139 and 10.

In 2021 Zachodniopomorskie Voivodships was ranked at 10th place in the country in terms of numbers of patent applications and 9th place in terms of granted patents among all voivodships.

Information society

In 2021, almost all Manufacturing enterprises located in Zachodniopomorskie Voivodship had a broadband internet connection.

Employees of over 77% of enterprises were equipped with portable devices providing mobile Internet access.

Compared to the preceding year, the share of enterprises using paid services of cloud computing increased by 3.5 percentage points to 26.7%.

In 2020, almost 14% of enterprises declared to use open data in their activity.

In 2021 in Zachodniopomorskie Voivodship 92.2% of households had access to the Internet, while 86.7% of persons aged 16–74 used Internet at least once a week.

Taking into account purposes of internet usage, the most popular activity was using e-mail. Other popular activities included reading news, newspapers or magazines online, finding information about goods or services, using e-mail, participating in social networks and making calls or video calls over the internet.

In 2021 the share of persons using e-government services in the last 12 months in Zachodniopomorskie Voivodship amounted to 45.9%. Submitting completed official forms was the most popular way of using e-government services.

1. Zaawansowanie techniki w *Przetwórstwie przemysłowym* oraz zaangażowanie wiedzy w usługach

1. Technology advancement in *Manufacturing* and knowledge intensity in services

1.1. **Zatrudnienie w *Przetwórstwie przemysłowym* i usługach**

1.1. Employment in *Manufacturing* and services

Klasyfikacje stopnia zaawansowania techniki w *Przetwórstwie przemysłowym* (sekcja C) oraz zaangażowania wiedzy w usługach (sekcje G–U) przyjmuje się w badaniach GUS zgodnie z metodologią wypracowaną przez OECD oraz Eurostat.

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim zbiorowość pracujących¹, w zakresie opisanym w uwagach metodologicznych, liczyła 312,6 tys. osób (3,2% pracujących w kraju).

Pracujący w *Przetwórstwie przemysłowym*

Employed persons in *Manufacturing*

W województwie zachodniopomorskim w przedsiębiorstwach przemysłowych w 2020 r. pracowało 95,7 tys. osób (3,4% pracujących w przemyśle w kraju), w tym w *Przetwórstwie przemysłowym* – 86,3 tys. osób (3,6% pracujących w *Przetwórstwie przemysłowym* w kraju). Odsetek pracujących w działach zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w ogólnej liczbie pracujących wyniósł 6,3% (w Polsce – 6,9%).

Liczba pracujących w wysokiej i średnio-wysokiej technice w województwie zachodniopomorskim zmniejszyła się w porównaniu z 2019 r. o 1,3 tys. osób i stanowiła 2,9% pracujących w tych działach techniki w kraju.

Udział kobiet w liczbie pracujących w wysokiej i średnio-wysokiej technice w województwie zachodniopomorskim był wyższy niż w kraju o 5,1 p. proc. i wyniósł 40,1%. W średnio-niskiej technice odsetek ten kształtował się również na wyższym poziomie niż w Polsce (o 0,5 p. proc.), natomiast w niskiej technice był on o 1,7 p. proc. niższy niż w kraju.

Tablica 1. Pracujący według stopnia zaawansowania techniki w 2020 r. Stan w dniu 31 grudnia

Table 1. Employed persons by level of technology advancement in 2020 As of 31 December

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020	Polska Poland				Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship		
	ogółem grand total	w tym kobiety of which women		ogółem grand total	w tym kobiety of which women		
		razem total	w % ogółem in % of grand total		razem total	w % ogółem in % of grand total	
Ogółem Total	a	9789043	4906709	50,1	318315	165542	52,0
	b	9660924	4846230	50,2	312608	162834	52,1

¹ W podmiotach o liczbie pracujących powyżej 9 osób.

**Tablica 1. Pracujący według stopnia zaawansowania techniki w 2020 r. (dok.)
Stan w dniu 31 grudnia**

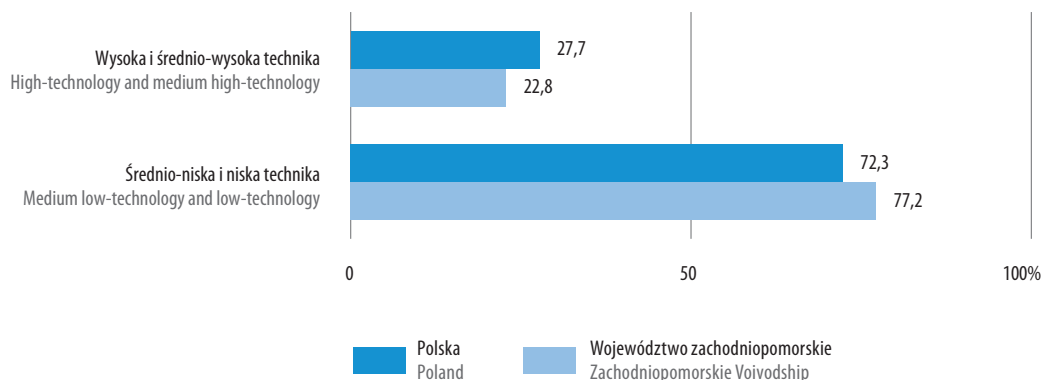
Table 1. Employed persons by level of technology advancement in 2020 (cont.)
As of 31 December

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020	Polska Poland				Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship		
	ogółem grand total	w tym kobiety of which women		ogółem grand total	w tym kobiety of which women		
		razem total	w % ogółem in % of grand total		razem total	w % ogółem in % of grand total	
W tym <i>Przetwórstwo przemysłowe</i> Of which <i>Manufacturing</i>	a	2455195	861445	35,1	89911	32212	35,8
	b	2418755	849113	35,1	86310	31138	36,1
wysoka i średnio-wysoka technika high-technology and medium high-technology	a	683724	237097	34,7	21057	8270	39,3
	b	671073	235057	35,0	19714	7915	40,1
średnio-niska technika medium low-technology	a	818563	188404	23,0	.	.	22,6
	b	813948	189049	23,2	29491	6982	23,7
niska technika low-technology	a	952908	435944	45,7	.	.	43,9
	b	933734	425007	45,5	37105	16241	43,8

Wykres 1. Struktura pracujących w Przetwórstwie przemysłowym według stopnia zaawansowania techniki w 2020 r.

Stan w dniu 31 grudnia

Chart 1. Structure of employed persons in *Manufacturing* by level of technology advancement in 2020
As of 31 December



Pracujący w usługach

Employed persons in services

W województwie zachodniopomorskim w sekcjach G–U pracowało 195,9 tys. osób (3,1% pracujących w tych sekcjach w kraju). W usługach opartych na wiedzy w województwie zachodniopomorskim pracowało 127,5 tys. osób (o 0,8 tys. mniej niż przed rokiem), co stanowiło 3,4% pracujących w takich usługach w Polsce. Odsetek pracujących w działach zaliczanych do usług opartych na wiedzy stanowił 40,8% ogólnej liczby pracujących (w Polsce – 39,0%).

Wśród pracujących w usługach opartych na wiedzy dominowały kobiety (72,3% wobec 68,2% w kraju), a największy ich udział notowano w usługach finansowych (79,2%). W usługach mniej wiedzochłonnych odsetek kobiet był niższy i wyniósł 47,5%.

Tablica 2. Pracujący według stopnia zaangażowania wiedzy w 2020 r. Stan w dniu 31 grudnia

Table 2. Employed persons by knowledge intensity in 2020 As of 31 December

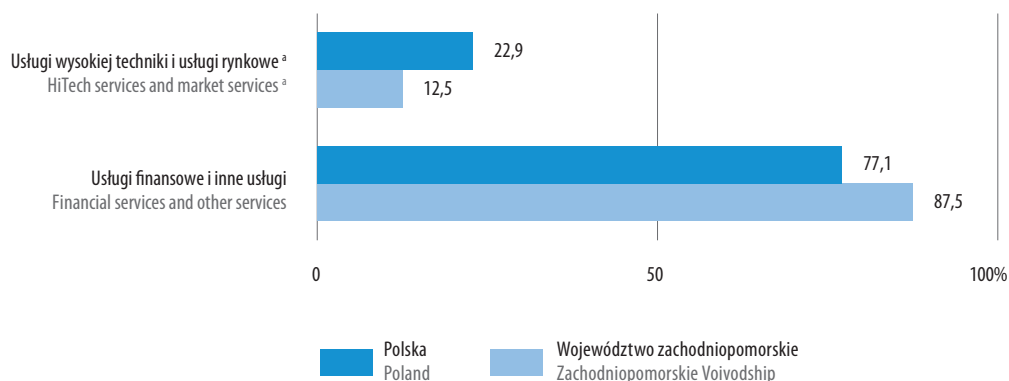
Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020	Polska Poland				Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship		
	ogółem grand total	w tym kobiety of which women		ogółem grand total	w tym kobiety of which women		
		razem total	w % ogółem in % of grand total		razem total	w % ogółem in % of grand total	
Ogółem Total	a	9789043	4906709	50,1	318315	165542	52,0
	b	9660924	4846230	50,2	312608	162834	52,1
W tym sekcje G-U Of which sections G-U	a	6374453	3871845	60,7	197275	126229	64,0
	b	6294032	3823476	60,7	195902	124700	63,7
KIS – usługi oparte na wiedzy Knowledge-inten- sive services (KIS)	a	3793092	2587367	68,2	128309	92950	72,4
	b	3763091	2567892	68,2	127496	92215	72,3
usługi wysokiej techniki HiTech services	a	297114	127531	42,9	.	.	39,3
	b	303541	131555	43,3	.	.	.
usługi rynkowe ¹ market services ¹	a	566116	269662	47,6	.	.	44,6
	b	560084	268876	48,0	10688	4783	44,8
usługi finansowe financial services	a	274945	181554	66,0	4929	3937	79,9
	b	257813	169256	65,7	4960	3929	79,2
inne others	a	2654917	2008620	75,7	.	.	76,5
	b	2641653	1998205	75,6	.	.	.
LKIS – usługi mniej wiedzochłonne Less knowledge- intensive services (LKIS)	a	2581361	1284478	49,8	68966	33279	48,3
	b	2530941	1255584	49,6	68406	32485	47,5
usługi rynkowe ¹ market services ¹	a	.	.	49,3	68111	32768	48,1
	b	.	.	.	67596	32031	47,4
inne usługi others	a	.	.	58,8	855	511	59,8
	b	.	.	.	810	454	56,0

¹ Z wyłączeniem finansowych i wysokiej techniki.

¹ Excluding financial and HiTech services.

Wykres 2. Struktura pracujących w usługach opartych na wiedzy w 2020 r. Stan w dniu 31 grudnia

Chart 2. Structure of employed persons in knowledge-intensive services (KIS) in 2020
As of 31 December



a Usługi rynkowe – z wyłączeniem finansowych i wysokiej techniki.
a Market services – excluding financial and HiTech services.

Pracujący w wiedzochłonnych rodzajach działalności Employed persons in knowledge intensive activities

Wyróżnienie tzw. wiedzochłonnych rodzajów działalności (Knowledge Intensive Activities – KIA) następuje poprzez wskazanie rodzajów działalności² charakteryzujących się ponad 33% udziałem pracowników z wyższym wykształceniem (poziom 5–8 według klasyfikacji ISCED 2011). Lista rodzajów działalności zaliczanych do KIA powstała na potrzeby statystyk przygotowywanych przez Eurostat, na bazie informacji od wszystkich krajów członkowskich o udziale pracujących z wykształceniem wyższym w ogólnej liczbie pracujących, we wszystkich rodzajach działalności (bez zawężania do sekcji C oraz G–U, jak w przypadku wysokiej techniki i usług opartych na wiedzy). Zgodnie z danymi zamieszczonymi w bazie danych Eurostatu, w 2020 r. w Unii Europejskiej udział pracujących w działach zaliczanych do wiedzochłonnych rodzajów działalności w ogólnej liczbie pracujących wynosił 36,3%.

W województwie zachodniopomorskim w 2020 r. liczba pracujących w jednostkach zaliczanych do KIA była niższa niż przed rokiem o 455 osób, a ich udział w liczbie pracujących ogółem wyniósł 37,2%. Odsetek kobiet pracujących w jednostkach zaliczanych do KIA w województwie zachodniopomorskim wyniósł 71,9% i był wyższy niż w kraju o 3,8 p. proc.

² Na poziomie działów według PKD 2007. Patrz uwagi metodologiczne na str. 103.

Tablica 3. Pracujący według wiedzychłonności rodzaju działalności w 2020 r. Stan w dniu 31 grudnia

Table 3. Employed persons by knowledge intensive activities in 2020 As of 31 December

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020		Polska Poland			Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship		
		ogółem grand total	w tym kobiety of which women		ogółem grand total	w tym kobiety of which women	
			razem total	w % ogółem in % of grand total		razem total	w % ogółem in % of grand total
Ogółem Total	a	9789043	4906709	50,1	318315	165542	52,0
	b	9660924	4846230	50,2	312608	162834	52,1
Wiedzochlone rodza- je dzialalnosci Knowledge intensive activities	a	3544485	2416017	68,2	116614	84094	72,1
	b	3524040	2399010	68,1	116159	83556	71,9
Pozostale rodzaje dzialalnosci Other activities	a	6244558	2490692	39,9	201701	81448	40,4
	b	6136884	2447220	39,9	196449	79278	40,4

1.2. Przychody i eksport w Przetwórstwie przemysłowym i usługach

1.2. Net revenues and export in *Manufacturing and services*

W 2020 r. przedsiębiorstwa³ posiadające siedzibę w województwie zachodniopomorskim zaliczane do *Przetwórstwa przemysłowego* stanowiły 3,9% przedsiębiorstw z tej sekcji w Polsce, przy czym podmioty należące do tzw. wysokiej techniki – odpowiednio 2,9%. Udział podmiotów wysokiej techniki w ogólnej liczbie przedsiębiorstw z sekcji *Przetwórstwo przemysłowe* w województwie zachodniopomorskim wyniósł 2,0%. Grupę województw o największej koncentracji podmiotów wysokiej techniki stanowiły: mazowieckie (4,8%), pomorskie (4,2%), małopolskie (3,7%).

W 2020 r. przychody netto ze sprzedaży produktów w podmiotach *Przetwórstwa przemysłowego* w województwie zachodniopomorskim stanowiły 3,0% przychodów w Polsce (wobec 2,9% w 2019 r.). Udział przychodów w przedsiębiorstwach posiadających siedzibę na terenie województwa zachodniopomorskiego, należących do działów PKD zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki, w adekwatnych przychodach w Polsce kształtował się na poziomie 1,9%. Koncentracja przychodów netto ze sprzedaży produktów w podmiotach zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w przychodach *Przetwórstwa przemysłowego* ogółem w województwie klasyfikowała zachodniopomorskie, podobnie jak przed rokiem, w grupie poniżej przeciętnej dla kraju.

³ O liczbie pracujących powyżej 9 osób.

Tablica 4. Wybrane dane o przedsiębiorstwach Przetwórstwa przemysłowego według stopnia zaawansowania techniki w województwie zachodniopomorskim

Table 4. Selected data on enterprises in *Manufacturing* by level of technology advancement in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020	Ogółem Total	Poziom techniki Level of technology					
		wysoka i średnio- -wysoka high and medium high	wysoka high	średnio- -wysoka medium high	średnio- -niska medium low	niska low	
Podmioty Entities	Ogółem=100 Total=100						
	a	100,0	16,2	1,9	14,3	41,0	42,8
	b	100,0	16,9	2,0	14,9	41,6	41,5
	Polska=100 Poland=100						
	a	3,9	3,4	2,8	3,6	4,1	3,8
	b	3,9	3,6	2,9	3,7	4,1	3,8
Przychody netto ze sprzedaży produktów Net revenues from sale of products	Ogółem=100 Total=100						
	a	100,0	28,0	0,7	27,4	26,9	45,1
	b	100,0	21,5	.	.	33,8	44,7
	Polska=100 Poland=100						
	a	2,9	2,4	0,4	2,7	2,3	4,1
	b	3,0	1,9	.	.	3,2	4,1
Przychody netto ze sprzedaży produktów na eksport Net revenues from sale of export products	Ogółem=100 Total=100						
	a	100,0	32,0	1,0	31,1	22,9	45,1
	b	100,0	21,3	.	.	31,4	47,3
	Polska=100 Poland=100						
	a	3,7	2,4	0,5	2,7	3,2	6,8
	b	3,7	1,6	.	.	4,5	6,8

Wśród podmiotów z sekcji *Przetwórstwo przemysłowe* w województwie zachodniopomorskim odnotowano dominujący udział przedsiębiorstw zaliczanych do średnio-niskiej oraz niskiej techniki; w 2020 r. wyniósł on odpowiednio 41,6% i 41,5% (wobec 41,0% i 42,8% w roku poprzednim). Udział podmiotów wysokiej i średnio-wysokiej techniki wyniósł 16,9% (wobec 16,2% w 2019 r.), co plasowało województwo zachodniopomorskie na 7. miejscu w Polsce. W 2020 r. podmioty zaliczane do niskiej techniki generowały 44,7% przychodów ze sprzedaży produktów ogółem w województwie (o 0,4 p. proc. mniej niż w 2019 r.), natomiast przedsiębiorstwa zaliczane do wysokiej i średnio-wysokiej techniki – 21,5%.

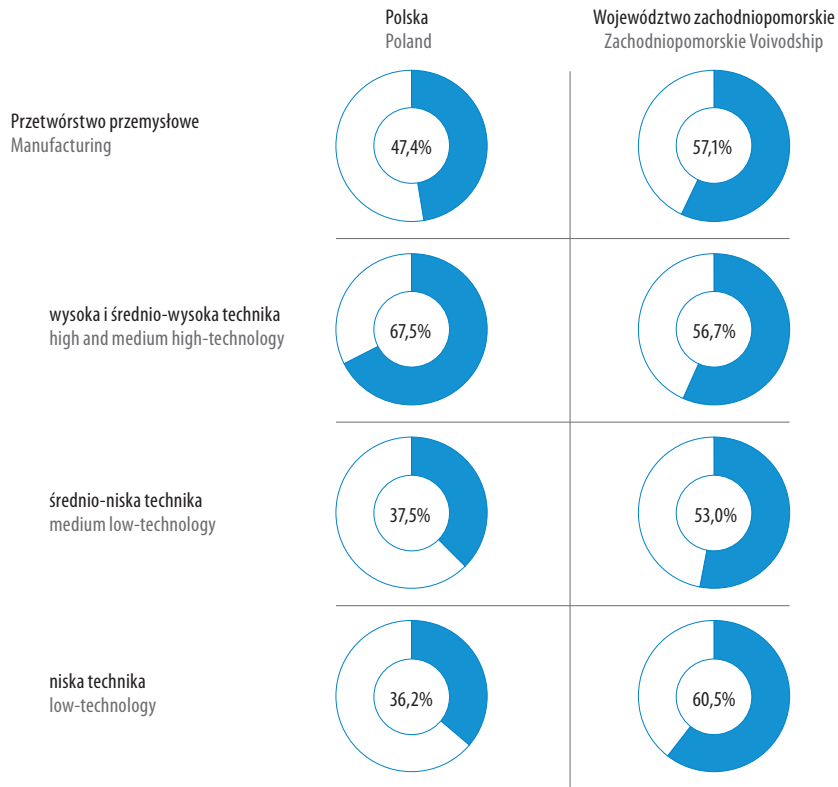
Przychody z eksportu produktów w przedsiębiorstwach *Przetwórstwa przemysłowego* województwa zachodniopomorskiego stanowiły 3,7% wartości krajowej (podobnie jak w 2019 r.). W strukturze przychodów ze sprzedaży produktów na eksport według poziomu techniki przedsiębiorstw dominujący udział miały przychody podmiotów należących do niskiej techniki (47,3%).

Wykres 3.

Udział eksportu w przychodach netto ze sprzedaży produktów w Przetwórstwie przemysłowym w 2020 r.

Chart 3.

Net revenues from sale of export products as the share of net revenues from sale of products in Manufacturing in 2020



Udział eksportu w przychodach ze sprzedaży produktów *Przetwórstwa przemysłowego* w województwie zachodniopomorskim w 2020 r. wyniósł 57,1% (o 2,3 p. proc. mniej niż w 2019 r.). W przedsiębiorstwach zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki udział eksportu w przychodach ze sprzedaży produktów wyniósł 56,7%. W przedsiębiorstwach z pozostałych poziomów techniki udział przychodów z eksportu w przychodach ze sprzedaży produktów wyniósł odpowiednio 53,0% – w średnio-niskiej technice i 60,5% – w niskiej technice.

W 2020 r. przedsiębiorstwa z województwa zachodniopomorskiego z sekcji G–U, o liczbie pracujących powyżej 9 osób, zaliczane do usług wysokiej techniki stanowiły 2,3% analogicznych przedsiębiorstw w Polsce (wobec 2,5% w 2019 r.). Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów w podmiotach należących do działów PKD zaliczanych do usług wysokiej techniki w przychodach netto ze sprzedaży produktów w Polsce spadł o 0,1 p. proc. w stosunku do roku poprzedniego i wyniósł 1,1%.

W koncentracji przychodów w podmiotach usług wysokiej techniki w 2020 r. dominowało, podobnie jak przed rokiem, województwo mazowieckie generując 64,4% przychodów netto ze sprzedaży produktów w Polsce.

Tablica 5. Przedsiębiorstwa z sekcji G–U według wybranych poziomów zaangażowania wiedzy w województwie zachodniopomorskim (Polska=100)

Table 5. Enterprises in sections G–U by selected knowledge intensity in Zachodniopomorskie Voivodship (Poland=100)

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020	Usługi oparte na wiedzy Knowledge-intensive services (KIS)		Usługi mniej wiedzochłonne Less knowledge-intensive services (LKIS)		
	usługi wysokiej techniki high-tech services	usługi rynkowe (bez finansowych i usług wysokiej techniki) market services (excluding financial and high-tech services)	usługi rynkowe market services	inne others	
Podmioty Entities	a	2,5	2,7	3,9	3,5
	b	2,3	3,0	3,9	3,2
Przychody netto ze sprzedaży produktów Revenues from the sale of products	a	1,2	1,8	2,7	0,2
	b	1,1	1,5	2,9	0,1

2. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki

2. Human resources in science and technology (HRST)

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki (Human Resources in Science and Technology – HRST) tworzą osoby aktualnie zajmujące się lub potencjalnie mogące zająć się pracami związanymi z tworzeniem, rozwojem, rozpowszechnianiem i zastosowaniem wiedzy naukowo-technicznej.

2.1. Napływ do zasobów ludzkich dla nauki i techniki – edukacja

2.1. HRST inflows – education

Główny napływ do zasobów ludzkich dla nauki i techniki stanowią osoby, które z sukcesem ukończyły edukację na poziomach 5–7 (według klasyfikacji ISCED 2011)¹, a więc absolwenci uczelni. Zanim jednak osoby te ukończą edukację, muszą mieć status studenta.

Osoby, które zasilają zasoby ludzkie dla nauki i techniki (czyli absolwenci uczelni i kolegów) mogą w dalszym ciągu podwyższać swoje kompetencje na ścieżce naukowej, zdobywając kolejno stopień naukowy doktora, doktora habilitowanego i tytuł profesora lub na ścieżce zawodowej, kończąc specjalistyczne studia podyplomowe.

Studenci

Students

W roku akademickim 2020/21 (według stanu w dniu 31 grudnia 2020 r.) w województwie zachodniopomorskim na uczelniach wszystkich typów kształciło się 34,1 tys. studentów, tj. o 1,5% mniej niż w roku akademickim 2019/20. W kraju nastąpił wzrost liczby studentów o 1,2%. Na uczelniach w województwie zachodniopomorskim kobiety stanowiły 56,2% studentów, czyli o 1,8 p. proc. mniej niż w skali kraju. Osoby studiujące stanowiły 2,8% studentów w Polsce.

Liczba studentów w województwie zachodniopomorskim kształtujących się w roku akademickim 2020/21 w dziedzinach nauki i techniki (N+T) z grup kierunków²:

- Nauki przyrodnicze, matematyka i statystyka,
- Technologie teleinformacyjne,
- Nauki techniczne (technika, przemysł, budownictwo)

zmniejszyła się w porównaniu z rokiem poprzednim o 10,0% (w kraju – o 1,7%). Grupa studentów tych kierunków stanowiła 25,9% populacji studentów województwa (w kraju odpowiednio 23,8%). Wśród osób studiujących w dziedzinach N+T udział kobiet wyniósł 28,2% (w kraju odpowiednio 34,4%). Studenci kierunków N+T w województwie zachodniopomorskim stanowili 3,0% studiujących na tych kierunkach w Polsce.

¹ W stosunku do poprzednio obowiązującej międzynarodowej klasyfikacji ISCED 1997, poziom 5 (5A łącznie z 5B) został w nowej międzynarodowej klasyfikacji ISCED 2011 podzielony między poziomy 5–7, a wcześniejszy poziom 6 ISCED 1997 został zastąpiony poziomem 8 ISCED 2011.

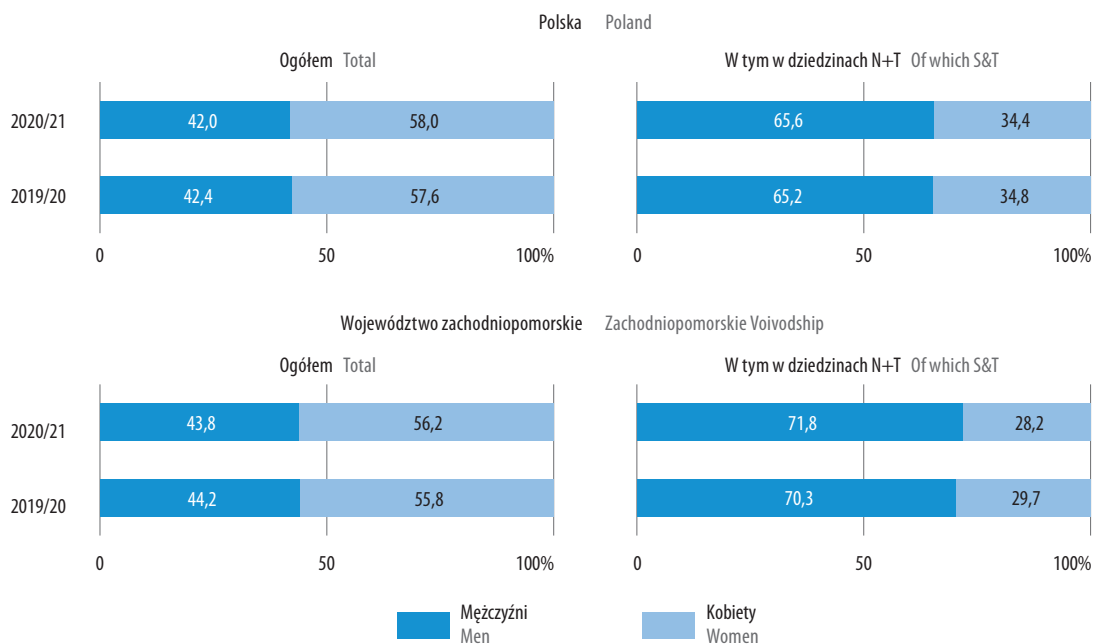
² Według klasyfikacji grup kierunków kształcenia zgodnej z ISCED–F 2013; klasyfikacja ta jest stosowana od 2014 r. Dane te nie są w pełni porównywalne z danymi prezentowanymi za poprzednie lata.

**Tablica 1 (6). Studenci uczelni (łącznie z cudzoziemcami)
Stan w dniu 31 grudnia**

Table 1 (6). Students of higher education institutions (including foreigners)
As of 31 December

Wyszczególnienie Specification a – 2019/20 b – 2020/21	Studenci Students		W tym w dziedzinach nauki i techniki (N+T) Of which in the fields of science and technology (S&T)		
	ogółem grand total	w tym kobiety of which women	razem total	w tym kobiety of which women	
W liczbach bezwzględnych In absolute numbers					
Polska Poland	a	1203998	694033	295465	102923
	b	1218046	706065	290364	100024
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	34666	19334	9834	2920
	b	34144	19199	8848	2494
W odsetkach In percents					
Polska Poland	a	100,0	57,6	100,0	34,8
	b	100,0	58,0	100,0	34,4
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	100,0	55,8	100,0	29,7
	b	100,0	56,2	100,0	28,2

Wykres 1 (4). Studenci uczelni ogółem i w dziedzinach N+T według płci (łącznie z cudzoziemcami)
Chart 1 (4). Total students of higher education institutions and in the fields of S&T by sex (including foreigners)



Absolwenci uczelni i kolegiów

Graduates of higher education institutions and colleges

W roku akademickim 2019/20 w województwie zachodniopomorskim uczelnie (studia: I stopnia, II stopnia i jednolite magisterskie) ukończyło 7,3 tys. osób, co stanowiło 2,5% absolwentów w kraju. Absolwentów opuszczających zachodniopomorskie uczelnie było o 7,9% mniej niż rok wcześniej (w Polsce odpowiednio o 6,5%). Udział kobiet w tej grupie wyniósł 64,7%, tj. o 1,5 p. proc. więcej niż w kraju.

Liczba absolwentów kończących kształcenie na kierunkach w dziedzinach N+T³ wyniosła 1,9 tys., a ich udział w ogólnej liczbie absolwentów w województwie zachodniopomorskim wyniósł 25,9% (w kraju odpowiednio 24,6%). Wśród absolwentów kierunków N+T kobiety stanowiły 41,6%, tj. o 0,1 p. proc. więcej niż w kraju.

Tablica 2 (7).
Table 2 (7).

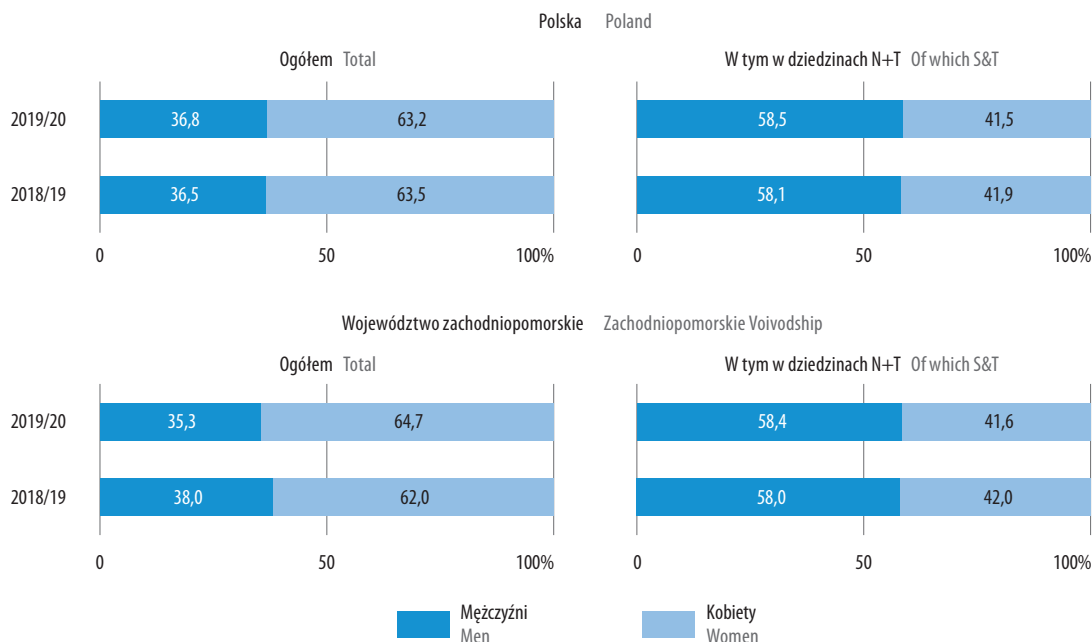
Absolwenci uczelni (łącznie z cudzoziemcami)

Graduates of higher education institutions (including foreigners)

Wyszczególnienie Specification a – 2018/19 b – 2019/20	Absolwenci Graduates		W tym w dziedzinach nauki i techniki (N+T) Of which in the fields of science and technology (S&T)		
	ogółem grand total	w tym kobiety of which women	razem total	w tym kobiety of which women	
W liczbach bezwzględnych In absolute numbers					
Polska Poland	a	313847	199145	84467	35404
	b	293436	185571	72154	29948
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	7939	4924	2275	956
	b	7312	4730	1896	789
W odsetkach In percents					
Polska Poland	a	100,0	63,5	100,0	41,9
	b	100,0	63,2	100,0	41,5
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	100,0	62,0	100,0	42,0
	b	100,0	64,7	100,0	41,6

³ Według ISCED-F 2013 – w grupach: Nauki przyrodnicze, matematyka i statystyka, Technologie teleinformatyczne, Nauki techniczne (technika, przemysł, budownictwo).

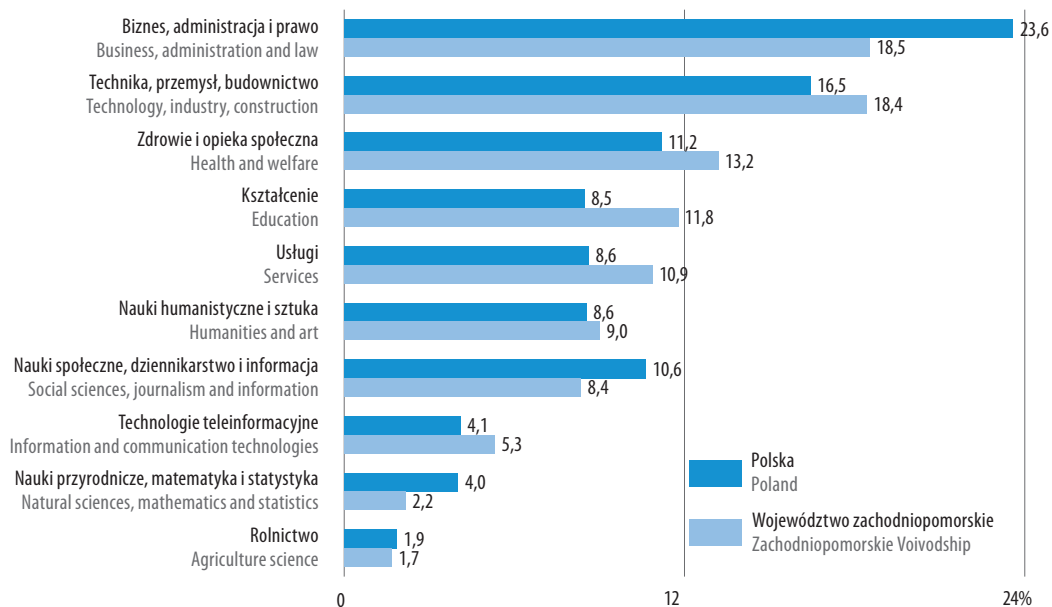
Wykres 2 (5). Absolwenci uczelni ogółem i w dziedzinach N+T według płci (łącznie z cudzoziemcami)
 Chart 2 (5). Total graduates of higher education institutions and in the fields of S&T by sex (including foreigners)



Wśród absolwentów uczelni w roku akademickim 2019/20 największy udział w województwie zachodniopomorskim stanowili absolwenci z grup kierunków: Biznes, administracja i prawo – 18,5% (w kraju odpowiednio – 23,6%), Technika, przemysł, budownictwo – 18,4% (w kraju – 16,5%), Zdrowie i opieka społeczna – 13,2% (w kraju – 11,2%).

Wykres 3 (6). Absolwenci uczelni według grup kierunków kształcenia w roku akademickim 2019/20 (łącznie z cudzoziemcami)
 Chart 3 (6). Graduates of higher education institutions by groups of education in the academic year 2019/20 (including foreigners)

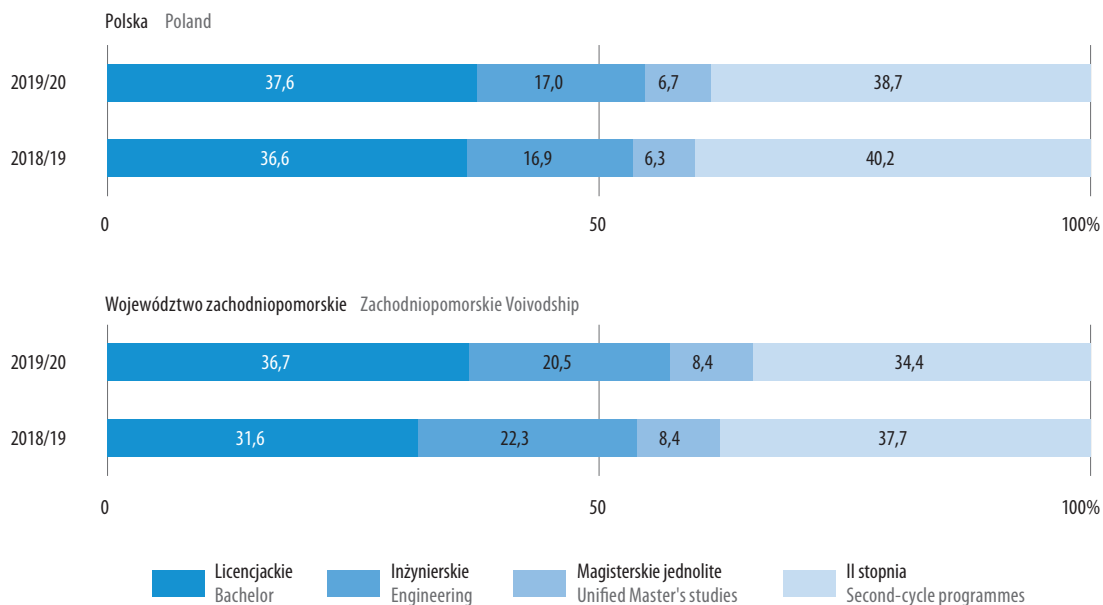
Chart 3 (6). Graduates of higher education institutions by groups of education in the academic year 2019/20 (including foreigners)



Spośród wszystkich absolwentów w województwie zachodniopomorskim studia I stopnia ukończyło 57,2% (w kraju – 54,6%), jednolite studia magisterskie – 8,4% (w kraju – 6,7%), natomiast studia II stopnia – 34,4% (w kraju – 38,7%).

Wykres 4 (7).
Chart 4 (7).

Absolwenci uczelni według rodzaju studiów (łącznie z cudzoziemcami)
Graduates of higher education institutions by type of studies (including foreigners)

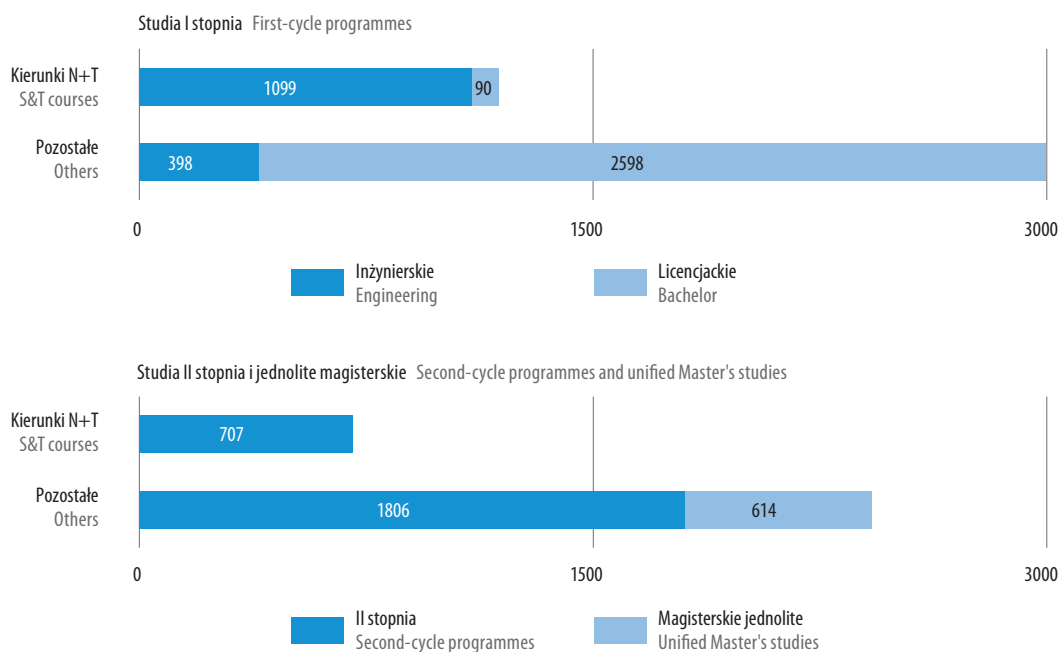


Wykres 5 (8).

Absolwenci uczelni według rodzaju studiów i grup kierunków kształcenia w roku akademickim 2019/20 w województwie zachodniopomorskim (łącznie z cudzoziemcami)

Chart 5 (8).

Graduates of higher education institutions by type of studies and groups of education in the academic year 2019/20 in Zachodniopomorskie Voivodship (including foreigners)



Uczestnicy studiów doktoranckich

Participants of doctoral studies

W roku akademickim 2020/21 w województwie zachodniopomorskim w studiach doktoranckich uczestniczyło 1,0 tys. osób, tj. o 14,1% mniej niż w roku poprzednim (w kraju ich liczba zmniejszyła się o 7,3%). Spośród wszystkich uczestników 77,0% kształciło się na studiach doktoranckich (w kraju – 73,2%). Udział kobiet w liczbie uczestników studiów doktoranckich wyniósł 56,0% (w kraju – 53,9%). Uczestnicy studiów doktoranckich w województwie zachodniopomorskim stanowili 3,1% liczby wszystkich uczestników w Polsce, w tym kobiety – odpowiednio 3,2%.

Tablica 3 (8).
Table 3 (8).

Uczestnicy studiów doktoranckich według formy studiów (łącznie z cudzoziemcami)

Participants of doctoral studies by mode of study (including foreigners)

Wyszczególnienie Specification a – 2019/20 b – 2020/21		Polska Poland			Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship		
		ogółem grand total	w tym kobiety of which women		ogółem grand total	w tym kobiety of which women	
			razem total	w % ogółem in % of grand total		razem total	w % ogółem in % of grand total
Ogółem Total	a	33662	18396	54,6	1113	633	56,9
	b	31198	16819	53,9	956	535	56,0
Studia doktoranckie doctoral studies	a	29793	16484	55,3	995	576	57,9
	b	22852	12734	55,7	736	427	58,0
Szkoly doktorskie doctoral schools	a	3869	1912	49,4	118	57	48,3
	b	8346	4085	48,9	220	108	49,1

Stopnie i tytuły naukowe

Scientific degrees and titles

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim stopień naukowy doktora uzyskały 124 osoby, tj. o 48,1% mniej niż w roku poprzednim. Wśród nowo wypromowanych doktorów kobiety stanowiły 58,1%, co oznacza, że ich udział zwiększył się o 6,2 p. proc. w porównaniu z 2019 r. Osoby, które uzyskały stopień doktora w województwie stanowiły 2,8% nowo wypromowanych doktorów w kraju, a zatem nieznacznie mniej niż w roku poprzednim.

Tablica 4 (9). Nadane tytuły profesora i stopnie naukowe
 Table 4 (9). Awarded title of professor and scientific degrees

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020	Stopnie naukowe Scientific degrees						Tytuły profesora Title of professor			
	doktora doctor (PhD)			doktora habilitowanego habilitated doctor (HD)						
	ogółem grand total	w tym kobiety of which women		ogółem grand total	w tym kobiety of which women		ogółem grand total	w tym kobiety of which women		
		razem total	w % ogółem in % of grand of total		razem total	w % ogółem in % of grand of total		razem total	w % ogółem in % of grand of total	
W liczbach bezwzględnych In absolute numbers										
Polska Poland	a	7077	3790	53,6	3153	1529	48,5	649	264	40,7
	b	4451	2356	52,9	2046	904	44,2	889	327	36,8
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	239	124	51,9	76	43	56,6	27	13	48,2
	b	124	72	58,1	57	25	43,9	28	12	42,9
Polska=100 Poland=100										
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	3,4	3,3	.	2,4	2,8	.	4,2	4,9	.
	b	2,8	3,1	.	2,8	2,8	.	3,1	3,7	.

W 2020 r. wypromowano 57 doktorów habilitowanych (w tym 25 stopni naukowych uzyskały kobiety), tj. o jedną czwartą mniej niż w 2019 r.

Wśród wypromowanych doktorów udział kobiet był wyższy niż w skali kraju o 5,2 p. proc., natomiast wśród doktorów habilitowanych – niższy o 0,3 p. proc.

W 2020 r. liczba osób, którym nadano tytuł profesora w województwie zachodniopomorskim była zbliżona jak przed rokiem, natomiast w kraju zwiększyła się o ponad jedną trzecią.

Słuchacze studiów podyplomowych

Students of post-graduate studies

W roku akademickim 2020/21 liczba słuchaczy studiów podyplomowych w województwie zachodniopomorskim zwiększyła się w skali roku o 7,0% i wyniosła 3,9 tys. osób, co stanowiło 2,6% słuchaczy w Polsce. Kobiety stanowiły 83,8% ogólnej liczby słuchaczy studiów podyplomowych w województwie (w kraju odpowiednio 68,4%). Liczba słuchaczy na kierunkach wchodzących w skład dziedzin nauki i techniki (N+T) stanowiła 2,9% wszystkich słuchaczy w województwie. Udział kobiet w tej grupie wyniósł 39,3% (w kraju odpowiednio 46,3%).

Tablica 5 (10). Słuchacze studiów podyplomowych
Table 5 (10). Students of post-graduate studies

Wyszczególnienie Specification a – 2019/20 b – 2020/21	Słuchacze Students		W tym w dziedzinach nauki i techniki (N+T) Of which in the fields of science and technology (S&T)		
	ogółem grand total	w tym kobiety of which women	razem total	w tym kobiety of which women	
W liczbach bezwzględnych In absolute numbers					
Polska Poland	a	152074	106935	9462	4233
	b	149589	102380	9052	4191
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	3661	3017	211	85
	b	3918	3284	112	44
W odsetkach In percents					
Polska Poland	a	100,0	70,3	100,0	44,7
	b	100,0	68,4	100,0	46,3
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	100,0	82,4	100,0	40,3
	b	100,0	83,8	100,0	39,3

W roku akademickim 2019/20 w województwie zachodniopomorskim studia podyplomowe ukończyło 3,2 tys. osób. Udział kobiet w tej grupie wyniósł 85,0% (w kraju odpowiednio 70,1%). Absolwenci studiów podyplomowych w województwie stanowili 2,8% ogółu absolwentów tego typu studiów w kraju. Liczba absolwentów studiów podyplomowych w dziedzinach kształcenia N+T z grup kierunków: Nauki przyrodnicze, matematyka i statystyka, Technologie teleinformacyjne, Nauki techniczne (technika, przemysł, budownictwo) wyniosła w województwie zachodniopomorskim 0,2 tys. (w kraju odpowiednio 7,0 tys.). Udział absolwentów w dziedzinach N+T w ogólnej liczbie absolwentów studiów podyplomowych w woj. zachodniopomorskim wyniósł 5,6%. Kobiety w tej grupie stanowiły 44,4% (w kraju odpowiednio 46,5%).

Tablica 6 (11). Absolwenci studiów podyplomowych (w liczbie wydanych świadectw)
Table 6 (11). Graduates of post-graduate studies (number of certificates issued)

Wyszczególnienie Specification a – 2018/19 b – 2019/20	Absolwenci Graduates		W tym w dziedzinach nauki i techniki (N+T) Of which in the fields of science and technology (S&T)		
	ogółem grand total	w tym kobiety of which women	razem total	w tym kobiety of which women	
W liczbach bezwzględnych In absolute numbers					
Polska Poland	a	134675	96548	8217	3842
	b	115594	81021	7041	3276
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	2881	2403	137	66
	b	3202	2722	178	79
W odsetkach In percents					
Polska Poland	a	100,0	71,7	100,0	46,8
	b	100,0	70,1	100,0	46,5
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	100,0	83,4	100,0	48,2
	b	100,0	85,0	100,0	44,4

2.2. Kategorie zasobów ludzkich dla nauki i techniki

2.2. Categories of Human resources for science and technology (HRST)

Na podstawie badań aktywności ekonomicznej ludności (BAEL), w 2020 r. grupa osób tworzących zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST) w województwie zachodniopomorskim liczyła 372 tys. osób, przy udziale kobiet wynoszącym 57,3%. W porównaniu z rokiem poprzednim liczba ta zwiększyła się o 3 tys. osób, tj. o 0,8% (w skali kraju nastąpił wzrost HRST o 1,7%).

Tablica 7 (12). Zasoby ludzkie dla nauki i techniki
Table 7 (12). Human Resources for Science and Technology (HRST)

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020		Polska Poland			Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship		
		ogółem grand total	w tym kobiety of which women		ogółem grand total	w tym kobiety of which women	
			razem total	w % ogółem in % of grand total		razem total	w % ogółem in % of grand total
		w tys. in thousands		w tys. in thousands		w tys. in thousands	
Ogółem Total	a	9088	5199	57,2	369	211	57,2
	b	9242	5277	57,1	372	213	57,3
Wyróżnione ze względu na zawód HRSTO	a	5576	3 183	57,1	220	126	57,3
	b	5654	3 220	57,0	220	131	59,5
Specjaliści Specialists	a	3418	2100	61,4	122	77	63,1
	b	3443	2108	61,2	119	79	66,4
w tym specjaliści i inżynierowie of which SE	a	1300	622	47,8	46	23	50,0
	b	1305	611	46,8	43	22	51,2
Technicy i inny średni personel Technicians and other mid-level staff	a	2158	1083	50,2	98	49	50,0
	b	2211	1112	50,3	101	52	51,5
W tym pracujący z wykształceniem poniżej wyższego Of which HRSTW	a	1473	710	48,2	64	33	51,6
	b	1 455	673	46,3	66	33	50,0
w tym specjaliści i inżynierowie of which SE	a	152	108	71,1	6	6	100,0
	b	125	86	68,8	5	5	100,0
Wyróżnione ze względu na wykształcenie HRSTE	a	7615	4489	58,9	305	178	58,4
	b	7787	4604	59,1	306	180	58,8
w tym: of which:							
pracujących poza sferą nauka i technika HRSTN	a	1886	934	49,5	82	43	52,4
	b	1895	937	49,4	79	39	49,4
bezrobotni i nieaktywni zawodowo HRSTU i HRSTI	a	1626	1082	66,5	67	42	62,7
	b	1693	1120	66,2	73	43	58,9
Rdzeń zasobów ludzkich dla nauki i techniki HRSTC	a	4103	2473	60,3	156	93	59,6
	b	4199	2 547	60,7	154	98	63,6
w tym specjaliści i inżynierowie of which SE	a	1148	514	44,8	40	17	42,5
	b	1180	525	44,5	38	17	44,7

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki wyróżnione ze względu na zawód

Human Resources for Science and Technology – Occupation (HRSTO)

Liczba osób stanowiących zasób wyróżniony ze względu na zawód, tj. pracujących w zawodach N+T, pozostała na takim samym poziomie jak w 2020 r. – 220 tys. (w kraju wzrosła o 1,4%). Udział kobiet w tej grupie wyniósł 59,5% (w kraju – 57,0%). Specjaliści stanowili 54,1% tej grupy (w kraju – 60,9%), w tym Specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych, Specjaliści do spraw zdrowia, Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych – 19,5% (w kraju – 23,1%).

W grupie osób pracujących w zawodach N+T wykształcenie wyższe miało 70,0% (w kraju – 74,3%), co oznacza spadek odsetka tych osób w stosunku do 2019 r. o 0,9 p. proc.

Rdzeń zasobów ludzkich dla nauki i techniki – wyróżniony ze względu na wykształcenie i zawód

Core of Human Resources in Science and Technology (HRSTC)

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim liczba osób tworzących rdzeń zasobów zmniejszyła się w porównaniu z rokiem poprzednim o 2 tys., tj. o 1,3% (w kraju zwiększyła się o 2,3%). Udział kobiet w tej grupie wzrósł o 4,0 p. proc. do 63,6% (w kraju wzrósł o 0,4 p. proc. do 60,7%). Grupa tych osób (HRSTC) stanowiła 41,4% całych zasobów dla nauki i techniki (HRST), co oznacza, że udział ten zmniejszył się w stosunku do 2019 r. o 0,9 p. proc. (w kraju – wzrósł o 0,3 p. proc. do 45,4%).

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki wyróżnione ze względu na wykształcenie

Human Resources for Science and Technology – Education (HRSTE)

Liczba osób z wykształceniem wyższym, stanowiących zasób wyróżniony ze względu na wykształcenie, zwiększyła się w porównaniu z rokiem poprzednim o 0,3% (w kraju – o 2,3%). Udział kobiet w tej grupie wyniósł 58,8% (w kraju – 59,1%). Wśród osób z wykształceniem wyższym 50,3% stanowiły osoby pracujące w zawodach N+T (w kraju – 54,0%), 25,8% pracowało w pozostałych zawodach (w kraju – 24,3%), a 23,9% osób było nieaktywnych zawodowo lub bezrobotnych (w kraju – 21,7%).

Specjaliści i inżynierowie

Scientists and Engineers (SE)

Liczba specjalistów i inżynierów (Specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych, Specjaliści do spraw zdrowia, Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych) pracujących w sferze nauka i technika w województwie zachodniopomorskim w porównaniu z rokiem poprzednim zmalała o 6,5% i wyniosła 43 tys. osób (w kraju wzrosła o 0,4%). Udział kobiet w tej grupie w stosunku do 2019 r. zwiększył się o 1,2 p. proc. i wyniósł 51,2% (w kraju zmniejszył się o 1,0 p. proc. do 46,8%). Spośród specjalistów i inżynierów pracujących w sferze nauka i technika 88,4% osób posiadało wykształcenie wyższe (w kraju – 90,4%).

Schemat 1.
Scheme 1.

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki w województwie zachodniopomorskim w 2020 r.
Human resources for science and technology (HRST) in Zachodniopomorskie Voivodship in 2020

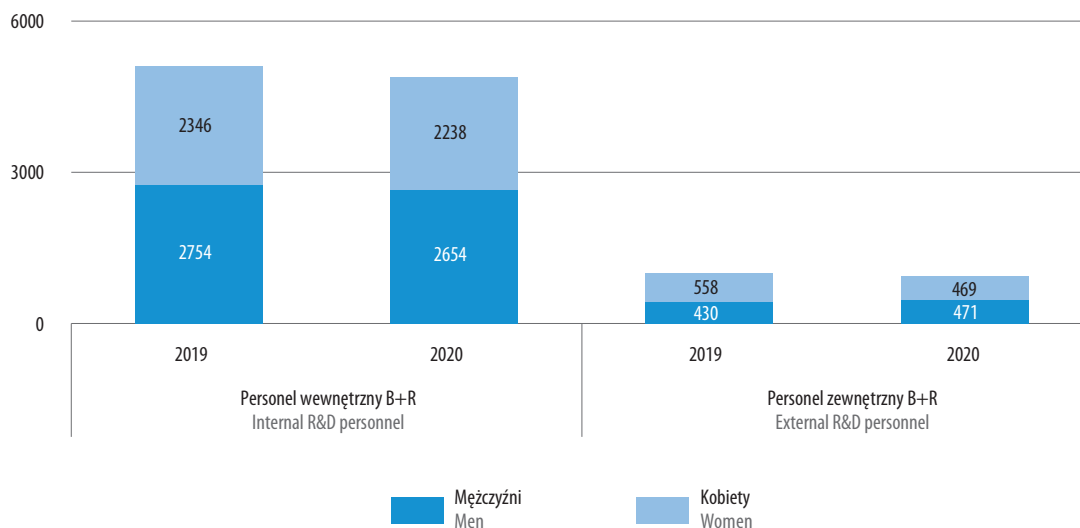
		Zasoby ludzkie dla nauki i techniki wyróżnione ze względu na wykształcenie HRSTE 306 tys. osób thousand persons (82,3%)	
Zasoby ludzkie dla nauki i techniki wyróżnione ze względu na zawód HRSTO 220 tys. osób thousand persons (59,6%)	Specjaliści Specification 119 tys. osób thousand persons (32,0%)	Rdzeń HRSTC 154 tys. osób thousand persons (41,4%)	Pracujący w sferze nauka i technika z wykształceniem poniżej wyższego HRSTW 64 tys. osób thousand persons (17,3%)
	Technicy inny średni personel Technicians and other mid-level staff 101 tys. osób thousand persons (27,2%)		
		Pracujący poza sferą nauka i technika z wykształceniem wyższym HRSTN 79 tys. osób thousand persons (21,2%)	
		Bezrobotni i nieaktywni zawodowo z wykształceniem wyższym HRSTU and HRSTI 73 tys. osób thousand persons (19,6%)	

2.3. Personel B+R

2.3. R&D personnel

W 2020 r. personel zaangażowany w badania naukowe i prace rozwojowe w województwie zachodniopomorskim liczył 5,8 tys. osób. W strukturze osób zaangażowanych w działalność B+R dominował personel wewnętrzny (osoby pracujące), który stanowił 83,9% personelu B+R województwa oraz 2,2% personelu wewnętrznego B+R w kraju. W województwie zachodniopomorskim w prace badawcze i rozwojowe zaangażowanych było 2,7 tys. kobiet. Kobiety należące do personelu wewnętrznego stanowiły 82,7% liczby kobiet zaangażowanych w działalność B+R w województwie zachodniopomorskim oraz 2,6% wszystkich kobiet pracujących przy projektach badawczo-rozwojowych w kraju.

Wykres 6 (9). Personel B+R według płci i głównych grup w województwie zachodniopomorskim
 Chart 6 (9). R&D personnel by sex and main groups in Zachodniopomorskie Voivodship



W 2020 r. 52,9% osób z personelu wewnętrznego B+R w województwie zachodniopomorskim posiadało co najmniej stopień naukowy doktora, natomiast udziały pracujących z pozostałym wykształceniem wyższym oraz pozostałym wykształceniem stanowiły odpowiednio 40,0% i 7,1%. W personelu zewnętrznym B+R dominowały osoby z pozostałym wykształceniem wyższym (74,1%).

Tablica 8 (13). Personel B+R według wykształcenia i głównych grup w 2020 r.
 Table 8 (13). R&D personnel by educational level and main groups in 2020

Wyszczególnienie Specification		Ogółem Total	Z wykształceniem wyższym With tertiary education		Z pozostałym wykształceniem With other educa- tional level
			co najmniej ze stopniem nauko- wym doktora at least PhD degree	pozostali others	
a – ogółem total			w osobach in persons		
Polska Poland	a	283431	90046	159145	34240
	b	226131	79778	121301	25052
	c	57300	10268	37844	9188
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	5832	2646	2653	533
	b	4892	2590	1956	346
	c	940	56	697	187
w tym kobiety of which women					
Polska Poland	a	109481	38575	59239	11667
	b	85083	35101	42775	7207
	c	24398	3474	16464	4460
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	2707	1254	.	.
	b	2238	1236	848	154
	c	469	18	.	.

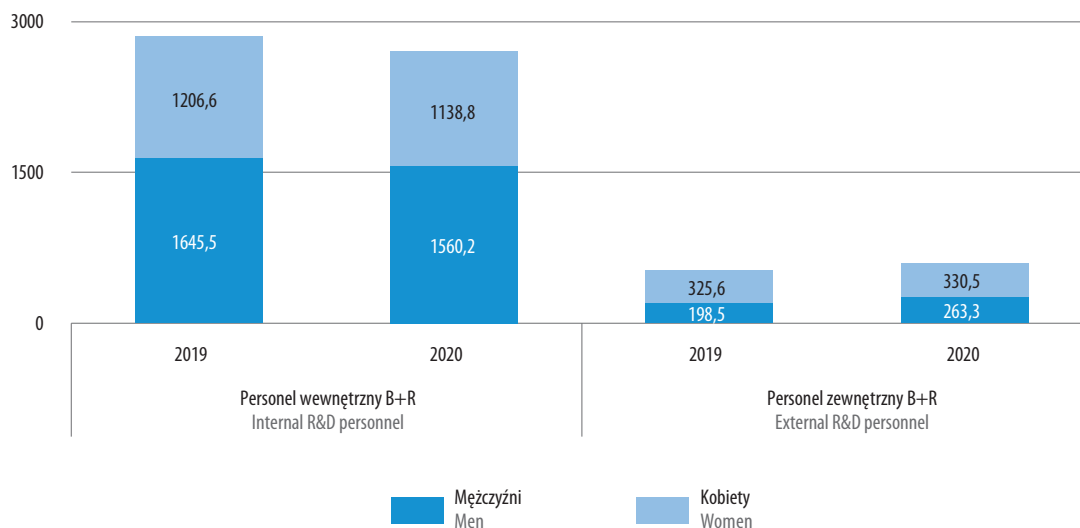
Analiza personelu B+R według funkcji wykazała, iż w 2020 r. w województwie zachodniopomorskim największy odsetek stanowili badacze – 72,3% (wobec 69,3% w kraju). W personelu wewnętrznym B+R udział badaczy był jeszcze wyższy i wyniósł 73,4% (w kraju – 70,0%), natomiast w personelu zewnętrznym badacze stanowili 66,8% (w kraju – 66,7%).

Tablica 9 (14). Personel B+R według funkcji i głównych grup w 2020 r.
Table 9 (14). R&D personnel by R&D functions and main groups in 2020

Wyszczególnienie Specification		Ogółem Total	Badacze Researchers	Pozostały personel Other personnel
a – ogółem total				
b – personel wewnętrzny internal personnel		w osobach in persons		
c – personel zewnętrzny external personnel				
Ogółem Total				
Polska Poland	a	283431	196420	87011
	b	226131	158184	67947
	c	57300	38236	19064
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	5832	4219	1613
	b	4892	3591	1301
	c	940	628	312
w tym kobiety of which women				
Polska Poland	a	109481	71845	37636
	b	85083	55584	29499
	c	24398	16261	8137
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	2707	1771	936
	b	2238	1465	773
	c	469	306	163

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim personel B+R wyrażony w EPC (ekwiwalentach pełnego czasu pracy – odzwierciedlających rzeczywisty czas poświęcony na działalność badawczą i rozwojową w odniesieniu do pełnego czasu pracy przepracowanego przez daną osobę lub grupę) stanowił 1,9% krajowego personelu zaangażowanego w działalność B+R i taki sam udział odnotowano w przypadku personelu wewnętrznego B+R. Zaangażowanie w projekty badawcze i rozwojowe osób niepozostających w stosunku pracy w podmiotach prowadzących działalność B+R kształtowało się na poziomie 0,6 tys. EPC, co stanowiło 2,0% personelu zewnętrznego B+R Polski.

Wykres 7 (10). Personel B+R (w EPC) według płci i głównych grup w województwie zachodniopomorskim
 Chart 7 (10). R&D personnel (in FTE) by sex and main groups in Zachodniopomorskie Voivodship



W województwie zachodniopomorskim w strukturze personelu zaangażowanego w projekty B+R (wyróżnionego w EPC) według funkcji dominowali badacze (75,8%), natomiast technicy i pracownicy równorzędni oraz pozostały personel pomocniczy stanowili 24,2% (w kraju odsetki te wyniosły odpowiednio 71,9% oraz 28,1%).

Tablica 10 (15). Personel B+R (w EPC) według funkcji i głównych grup w 2020 r.
 Table 10 (15). R&D personnel (in FTE) by R&D functions and main groups in 2020

Wyszczególnienie Specification		Ogółem Total	Badacze Researchers	Pozostały personel Other personnel
a – ogółem total	b – personel wewnętrzny internal personnel	w EPC in FTE		
c – personel zewnętrzny external personnel				
Ogółem Total				
Polska Poland	a	173391,6	124599,7	48791,9
	b	143570,0	104220,2	39349,8
	c	29821,6	20379,5	9442,1
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	3292,8	2496,8	796,0
	b	2699,0	2080,3	618,7
	c	593,8	416,5	177,3
w tym kobiety of which women				
Polska Poland	a	62264,1	42973,7	19290,4
	b	50630,5	34639,9	15990,6
	c	11633,6	8333,8	3299,8
Woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	1469,3	1007,4	461,9
	b	1138,8	789,3	349,5
	c	330,5	218,1	112,4

3. System innowacji

3. Innovation system

3.1. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw

3.1. Innovation activities of enterprises

Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie

Innovation active enterprises

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim 35,6% przedsiębiorstw przemysłowych stanowiły przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie w okresie trzech ostatnich lat. Podmiotów innowacyjnych, czyli takich, które wprowadziły nowy lub ulepszony produkt lub proces biznesowy w latach 2018–2020 było 30,3%. Odsetek przedsiębiorstw realizujących przynajmniej jeden innowacyjny projekt, który był przerwany, zaniechany przed ukończeniem lub niezakończony na koniec 2020 r. wynosił 9,2%. Spośród podmiotów należących do Przetwórstwa przemysłowego 35,9% było aktywnych innowacyjnie, 30,4% – innowacyjnych, a 9,8% realizowało projekt innowacyjny, który został przerwany, zaniechany lub niezakończony na koniec 2020 r.

W 2020 r. w przedsiębiorstwach z sektora usług odsetek przedsiębiorstw, które były aktywne innowacyjnie w okresie trzech ostatnich lat wyniósł 27,8%, a innowacyjnych – 26,4%. Udział przedsiębiorstw realizujących przynajmniej jeden innowacyjny projekt, który był przerwany, zaniechany przed ukończeniem lub niezakończony na koniec 2020 r. wyniósł 3,4%.

W województwie zachodniopomorskim największy odsetek przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie oraz innowacyjnych w latach 2018–2020 odnotowano w grupie podmiotów, w których pracowało 250 osób i więcej. W przemyśle udział takich przedsiębiorstw wyniósł 68,1% i 63,8%, w *Przetwórstwie przemysłowym* – 68,2% i 65,9%, a w sektorze usług – odpowiednio 46,4% i 42,9%.

Tablica 1 (16). Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie w latach 2018–2020 według liczby pracujących
 Table 1 (16). Innovation active enterprises in the years 2018–2020 by number of persons employed

Wyszczególnienie Specification	Polska Poland			Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship		
	ogółem total	innowacyjne innovative	realizujące projekt przerwany, zaniechany lub niezakoń- czony implement- ing any abandoned, suspended or ongoing project	ogółem total	innowacyjne innovative	realizujące projekt przerwany, zaniechany lub niezakoń- czony implement- ing any abandoned, suspended or ongoing project
Odsetek przedsiębiorstw przemysłowych Share of industrial enterprises						
Ogółem Total	36,7	31,4	8,6	35,6	30,3	9,2
Liczba pracujących: Number of persons employed:						
10–49 osób persons	30,2	25,3	6,2	31,4	26,4	7,0
50–249	49,8	43,4	12,3	43,5	37,0	13,2
250 osób i więcej persons and more	71,9	66,7	25,6	68,1	63,8	27,7
Odsetek przedsiębiorstw Przetwórstwa przemysłowego Share of Manufacturing enterprises						
Ogółem Total	37,3	32,2	8,8	35,9	30,4	9,8
Liczba pracujących: Number of persons employed:						
10–49 osób persons	30,6	25,8	6,4	31,6	26,2	7,6
50–249	51,8	45,6	13,0	44,4	38,2	13,9
250 osób i więcej persons and more	73,0	68,2	25,8	68,2	65,9	27,3
Odsetek przedsiębiorstw z sektora usług Share of service sector enterprises						
Ogółem Total	33,0	30,8	3,7	27,8	26,4	3,4
Liczba pracujących: Number of employed persons:						
10–49 osób persons	29,7	28,1	2,9	25,6	24,9	2,9
50–249	44,5	40,0	6,2	36,0	31,4	4,7
250 osób i więcej persons and more	64,6	60,5	13,9	46,4	42,9	11,9

W latach 2018–2020 w przedsiębiorstwach *Przetwórstwa przemysłowego* największy odsetek przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie i innowacyjnych odnotowano wśród podmiotów należących do działów 31–33 (45,0% i 39,7%). Odsetek przedsiębiorstw realizujących przynajmniej jeden innowacyjny projekt, który został przerwany, zaniechany przed ukończeniem lub niezakończony na koniec 2020 r. był największy w działach 19–23 (13,6%), natomiast w działach 13–15 brak było takich przedsiębiorstw.

Tablica 2 (17). Przedsiębiorstwa *Przetwórstwa przemysłowego* w województwie zachodniopomorskim aktywne innowacyjnie w latach 2018–2020 według działów PKD

Table 2 (17). Innovation active *Manufacturing* enterprises in the years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa Enterprises		
	ogółem total	innowacyjne innovative	realizujące projekt przerwany, zaniechany lub niezakończony implementing any abandoned, suspended or ongoing project
	w % przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total enterprises of the economic activity		
Działy 10–12: <i>Produkcja artykułów spożywczych</i> <i>Manufacture of food products</i> <i>Produkcja napojów</i> <i>Manufacture of beverages</i> <i>Produkcja wyrobów tytoniowych</i> <i>Manufacture of tobacco products</i>	25,0	23,0	2,7
Działy 13–15: <i>Produkcja wyrobów tekstylnych</i> <i>Manufacture of textiles</i> <i>Produkcja odzieży</i> <i>Manufacture of wearing apparel</i> <i>Produkcja skór i wyrobów skórzanych^Δ</i> <i>Manufacture of leather and related products</i>	25,4	25,4	-
Działy 16–18: <i>Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny^Δ</i> <i>Manufacture of products of wood, cork, straw and wicker^Δ</i> <i>Produkcja papieru i wyrobów z papieru</i> <i>Manufacture of paper and paper products</i> <i>Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji</i> <i>Printing and reproduction of recorded media</i>	34,3	17,4	9,3
Działy 19–23: <i>Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej^Δ</i> <i>Manufacture of coke and refined petroleum products</i> <i>Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych</i> <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i> <i>Produkcja wyrobów farmaceutycznych^Δ</i> <i>Manufacture of pharmaceutical products^Δ</i> <i>Produkcja gumy i tworzyw sztucznych</i> <i>Manufacture of rubber and plastic products</i> <i>Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych</i> <i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>	39,5	32,0	13,6

Tablica 2 (17). Przedsiębiorstwa *Przetwórstwa przemysłowego* w województwie zachodniopomorskim aktywne innowacyjnie w latach 2018–2020 według działów PKD (dok.)

Table 2 (17). Innovation active *Manufacturing* enterprises in the years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa Enterprises		
	ogółem total	innowacyjne innovative	realizujące projekt przerwany, zaniechany lub niezakończony implementing any abandoned, suspended or ongoing project
	w % przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total enterprises of the economic activity		
Działy 24–28: <i>Produkcja metali</i> <i>Manufacture of basic metals</i> <i>Produkcja wyrobów z metali^A</i> <i>Manufacture of metal products^A</i> <i>Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych</i> <i>Manufacture of computer, electronic and optical products</i> <i>Produkcja urządzeń elektrycznych</i> <i>Manufacture of electrical equipment</i> <i>Produkcja maszyn i urządzeń^A</i> <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	35,9	33,8	12,5
Działy 29–30: <i>Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep^A</i> <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semitrailers</i> <i>Produkcja pozostałego sprzętu transportowego</i> <i>Manufacture of other transport equipment</i>	34,3	28,6	9,2
Działy 31–33: <i>Produkcja mebli</i> <i>Manufacture of furniture</i> <i>Pozostała produkcja wyrobów</i> <i>Other manufacturing</i> <i>Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń</i> <i>Repair and installation of machinery and equipment</i>	45,0	39,7	10,6

W przedsiębiorstwach z sektora usług największy odsetek przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie i innowacyjnych w latach 2018–2020 wystąpił w działach 58–63 (po 56,1%), w których odnotowano również największy odsetek (8,7%) przedsiębiorstw realizujących projekt przerwany, zaniechany lub niezakończony w 2020 r.

Tablica 3 (18). Przedsiębiorstwa z sektora usług w województwie zachodniopomorskim aktywne innowacyjnie w latach 2018–2020 według działów PKD

Table 3 (18). Innovation active enterprises in the service sector in the years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa Enterprises		
	ogółem total	innowacyjne innovative	realizujące projekt przerwany, zaniechany lub niezakończony implementing any abandoned, suspended or ongoing project
	w % przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total enterprises of the economic activity		
Dział 46 <i>Handel hurtowy^Δ</i> <i>Wholesale trade^Δ</i>	35,9	34,6	5,6
Działy 49–53: <i>Transport lądowy i rurociągowy^Δ</i> <i>Land and pipeline transport^Δ</i> <i>Transport wodny</i> <i>Water transport</i> <i>Transport lotniczy</i> <i>Air transport</i> <i>Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport</i> <i>Warehousing and support activities for transportation</i> <i>Działalność pocztowa i kurierska</i> <i>Postal and courier activities</i>	13,4	11,4	0,7
Działy 58–63: <i>Działalność wydawnicza</i> <i>Publishing activities</i> <i>Produkcja filmów, programów telewizyjnych i nagrań^Δ</i> <i>Motion, sound and music publishing activities^Δ</i> <i>Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych</i> <i>Programming and broadcasting activities</i> <i>Telekomunikacja</i> <i>Telecommunications</i> <i>Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwo w zakresie informatyki^Δ</i> <i>Computer programming and consultancy activities^Δ</i> <i>Działalność usługowa w zakresie informacji</i> <i>Information service activities</i>	56,1	56,1	8,7
Działy 64–66: <i>Finansowa działalność usługowa^Δ</i> <i>Financial service activities^Δ</i> <i>Ubezpieczenia, reasekuracja i fundusze emerytalne^Δ</i> <i>Insurance, reinsurance and pension funding^Δ</i> <i>Działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne</i> <i>Activities auxiliary to financial services and insurance activities</i>	10,7	7,1	3,9
Działy 71–73: <i>Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne</i> <i>Architectural and engineering activities; technical testing and analysis</i> <i>Badania naukowe i prace rozwojowe</i> <i>Scientific research and development</i> <i>Reklama, badanie rynku i opinii publicznej</i> <i>Advertising and market research</i>	33,3	33,3	1,3

Przedsiębiorstwa innowacyjne w zakresie innowacji produktowych i procesów biznesowych

Product and business process innovative enterprises

W województwie zachodniopomorskim wdrożenie innowacji w latach 2018–2020 wykazało 30,3% przedsiębiorstw przemysłowych, w tym 30,4% przedsiębiorstw z sekcji *Przetwórstwo przemysłowe* oraz 26,4% przedsiębiorstw usługowych. W przedsiębiorstwach tych większy był udział podmiotów, które wprowadziły innowacje procesów biznesowych (wyniósł on odpowiednio 27,3%, 27,1% oraz 23,4%) niż podmiotów, które wdrożyły innowacje produktowe. Taka tendencja jest widoczna we wszystkich klasach wielkości.

Tablica 4 (19). Przedsiębiorstwa innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i liczby pracujących

Table 4 (19). Innovative enterprises in the years 2018–2020 by innovation types and number of employed persons

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacyjne produkty lub procesy biznesowe Enterprises which introduced product or business process innovation			
	ogółem grand total	nowe lub ulepszone produkty new or improved products		nowe lub ulepszone procesy biznesowe new or improved business process
		razem total	w tym nowe dla rynku new to the market	
Odsetek przedsiębiorstw przemysłowych Share of industrial enterprises				
Ogółem Total				
Polska Poland	31,4	18,4	7,8	26,3
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	30,3	15,7	6,6	27,3
Liczba pracujących: Number of employed persons:				
10–49 osób persons				
Polska Poland	25,3	13,3	5,4	20,7
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	26,4	12,4	5,8	24,8
50–249				
Polska Poland	43,4	28,2	12,3	36,5
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	37,0	22,1	7,8	30,2
250 osób i więcej persons and more				
Polska Poland	66,7	48,8	23,2	61,1
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	63,8	40,4	14,9	59,6

Tablica 4 (19). Przedsiębiorstwa innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i liczby pracujących (cd.)

Table 4 (19). Innovative enterprises in the years 2018–2020 by innovation types and number of employed persons (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacyjne produkty lub procesy biznesowe Enterprises which introduced product or business process innovation			
	ogółem grand total	nowe lub ulepszone produkty new or improved products		nowe lub ulepszone procesy biznesowe new or improved business process
		razem total	w tym nowe dla ryнку new to the market	
Odsetek przedsiębiorstw Przetwórstwa przemysłowego Share of Manufacturing enterprises				
Ogółem Total				
Polska Poland	32,2	19,6	8,4	26,7
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	30,4	16,9	6,9	27,1
Liczba pracujących: Number of employed persons:				
10–49 osób persons				
Polska Poland	25,8	14,0	5,7	21,0
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	26,2	12,9	5,7	24,3
50–249				
Polska Poland	45,6	31,1	13,8	37,9
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	38,2	25,5	9,3	30,5
250 osób i więcej persons and more				
Polska Poland	68,2	52,6	25,3	62,1
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	65,9	43,2	15,9	61,4

Tablica 4 (19). Przedsiębiorstwa innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i liczby pracujących (dok.)

Table 4 (19). Innovative enterprises in the years 2018–2020 by innovation types and number of employed persons (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacyjne produkty lub procesy biznesowe Enterprises which introduced product or business process innovation			
	ogółem grand total	nowe lub ulepszone produkty new or improved products		nowe lub ulepszone procesy biznesowe new or improved business process
		razem total	w tym nowe dla ryнку new to the market	
Odsetek przedsiębiorstw z sektora usług Share of service sector enterprises				
Ogółem Total				
Polska Poland	30,8	12,1	4,4	27,6
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	26,4	12,0	4,4	23,4
Liczba pracujących: Number of employed persons:				
10–49 osób persons				
Polska Poland	28,1	10,7	3,5	24,8
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	24,9	12,0	4,0	21,1
50–249				
Polska Poland	40,0	16,5	7,3	37,0
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	31,4	12,2	5,8	31,4
250 osób i więcej persons and more				
Polska Poland	60,5	28,6	15,0	58,1
woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	42,9	7,1	7,1	42,9

Uwzględniając działy *Przetwórstwa przemysłowego*, największy odsetek przedsiębiorstw (21,4%), które wprowadziły innowacje produktowe w latach 2018–2020 wystąpił wśród podmiotów z działów 31–33, natomiast największy odsetek przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje produktowe nowe dla rynku – w działach 24–28 (10,3%). Wśród przedsiębiorstw, które wdrożyły innowacyjny proces biznesowy najwyższy odsetek odnotowano w działach 31–33 (34,9%).

Tablica 5 (20). Przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego w województwie zachodniopomorskim innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i działów PKD
 Table 5 (20). Innovative *Manufacturing* enterprises in the years 2018–2020 by type of innovation and NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacyjne produkty lub procesy biznesowe Enterprises which introduced product or business process innovation			
	ogółem grand total	nowe lub ulepszone produkty new or improved products		nowe lub ulepszone procesy biznesowe new or improved business process
		razem total	w tym nowe dla rynku new to the market	
	w % przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total enterprises of the economic activity			
Działy 10–12: <i>Produkcja artykułów spożywczych</i> <i>Manufacture of food products</i> <i>Produkcja napojów</i> <i>Manufacture of beverages</i> <i>Produkcja wyrobów tytoniowych</i> <i>Manufacture of tobacco products</i>	23,0	17,8	1,3	19,1
Działy 13–15: <i>Produkcja wyrobów tekstylnych</i> <i>Manufacture of textiles</i> <i>Produkcja odzieży</i> <i>Manufacture of wearing apparel</i> <i>Produkcja skór i wyrobów skórzanych^Δ</i> <i>Manufacture of leather and related products</i>	25,4	6,8	-	20,3
Działy 16–18: <i>Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny^Δ</i> <i>Manufacture of products of wood, cork, straw and wicker^Δ</i> <i>Produkcja papieru i wyrobów z papieru</i> <i>Manufacture of paper and paper products</i> <i>Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji</i> <i>Printing and reproduction of recorded media</i>	17,4	11,6	5,8	16,9
Działy 19–23: <i>Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej^Δ</i> <i>Manufacture of coke and refined petroleum products^Δ</i> <i>Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych</i> <i>Manufacture of chemicals and chemical products,</i> <i>Produkcja wyrobów farmaceutycznych^Δ</i> <i>Manufacture of pharmaceutical products^Δ</i> <i>Produkcja gumy i tworzyw sztucznych</i> <i>Manufacture of rubber and plastic products,</i> <i>Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych</i> <i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>	32,0	17,0	7,5	27,2

Tablica 5 (20). Przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego w województwie zachodniopomorskim innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i działów PKD (dok.)

Table 5 (20). Innovative *Manufacturing* enterprises in the years 2018–2020 by type of innovation and NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacyjne produkty lub procesy biznesowe Enterprises which introduced product or business process innovation			
	ogółem grand total	nowe lub ulepszone produkty new or improved products		nowe lub ulepszone procesy biznesowe new or improved business process
		razem total	w tym nowe dla rynku new to the market	
	w % przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total enterprises of the economic activity			
Działy 24–28: <i>Produkcja metali</i> <i>Manufacture of basic metals</i> <i>Produkcja wyrobów z metali^Δ</i> <i>Manufacture of metal products^Δ</i> <i>Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych</i> <i>Manufacture of computer, electronic and optical products</i> <i>Produkcja urządzeń elektrycznych</i> <i>Manufacture of electrical equipment,</i> <i>Produkcja maszyn i urządzeń^Δ</i> <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	33,8	18,1	10,3	31,1
Działy 29–30: <i>Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep^Δ</i> <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semitrailers</i> <i>Produkcja pozostałego sprzętu transportowego</i> <i>Manufacture of other transport equipment</i>	28,6	11,4	5,7	28,6
Działy 31–33: <i>Produkcja mebli</i> <i>Manufacture of furniture</i> <i>Pozostała produkcja wyrobów</i> <i>Other manufacturing</i> <i>Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń</i> <i>Repair and installation of machinery and equipment</i>	39,7	21,4	7,4	34,9

Biorąc pod uwagę rodzaj prowadzonej działalności, w sektorze usług w działach 58–63 odnotowano najwyższy odsetek przedsiębiorstw, które w latach 2018–2020 wprowadziły nowe lub ulepszone produkty (22,7%) oraz procesy biznesowe (56,1%). Produkty nowe w skali rynku najczęściej wprowadzono w grupie działów 71–73 (11,1%).

Tablica 6 (21). Przedsiębiorstwa z sektora usług w województwie zachodniopomorskim innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i działów PKD
 Table 6 (21). Innovative service enterprises in the years 2018–2020 by type of innovation and NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacyjne produkty lub procesy biznesowe Enterprises which introduced product or business process innovation			
	ogółem grand total	nowe lub ulepszone produkty new or improved products		nowe lub ulepszone procesy biznesowe new or improved business process
		razem total	w tym nowe dla rynku new to the market	
	w % przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total enterprises of the economic activity			
Dział 46 <i>Handel hurtowy^A</i> <i>Wholesale trade^A</i>	34,6	18,1	5,6	29,0
Działy 49–53: <i>Transport lądowy i rurociągowy^A</i> <i>Land and pipeline transport^A</i> <i>Transport wodny</i> <i>Water transport</i> <i>Transport lotniczy</i> <i>Air transport</i> <i>Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport</i> <i>Warehousing and support activities for transportation</i> <i>Działalność pocztowa i kurierska</i> <i>Postal and courier activities</i>	11,4	1,7	0,7	11,2
Działy 58–63: <i>Działalność wydawnicza</i> <i>Publishing activities</i> <i>Produkcja filmów, programów telewizyjnych i nagrań^A</i> <i>Motion, sound and music publishing activities^A</i> <i>Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych</i> <i>Programming and broadcasting activities,</i> <i>Telekomunikacja</i> <i>Telecommunications</i> <i>Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwo w zakresie informatyki^A</i> <i>Computer programming and consultancy activities^A</i> <i>Działalność usługowa w zakresie informacji</i> <i>Information service activities</i>	56,1	22,7	9,1	56,1
Działy 64–66: <i>Finansowa działalność usługowa^A</i> <i>Financial service activities^A</i> <i>Ubezpieczenia, reasekuracja i fundusze emerytalne^A</i> <i>Insurance, reinsurance and pension funding^A</i> <i>Działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne</i> <i>Activities auxiliary to financial services and insurance activities</i>	7,1	3,6	-	3,6

Tablica 6 (21). Przedsiębiorstwa z sektora usług w województwie zachodniopomorskim innowacyjne w latach 2018–2020 według rodzaju wprowadzonych innowacji i działów PKD (dok.)
 Table 6 (21). Innovative service enterprises in the years 2018–2020 by type of innovation and NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacyjne produkty lub procesy biznesowe Enterprises which introduced product or business process innovation			
	ogółem grand total	nowe lub ulepszone produkty new or improved products		nowe lub ulepszone procesy biznesowe new or improved business process
		razem total	w tym nowe dla rynku new to the market	
	w % przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total enterprises of the economic activity			
Działy 71-73: <i>Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne</i> <i>Architectural and engineering activities; technical testing and analysis</i> <i>Badania naukowe i prace rozwojowe</i> <i>Scientific research and development</i> <i>Reklama, badanie rynku i opinii publicznej</i> <i>Advertising and market research</i>	33,3	19,0	11,1	29,4

Nakłady na działalność innowacyjną w zakresie innowacji produktowych i procesów biznesowych

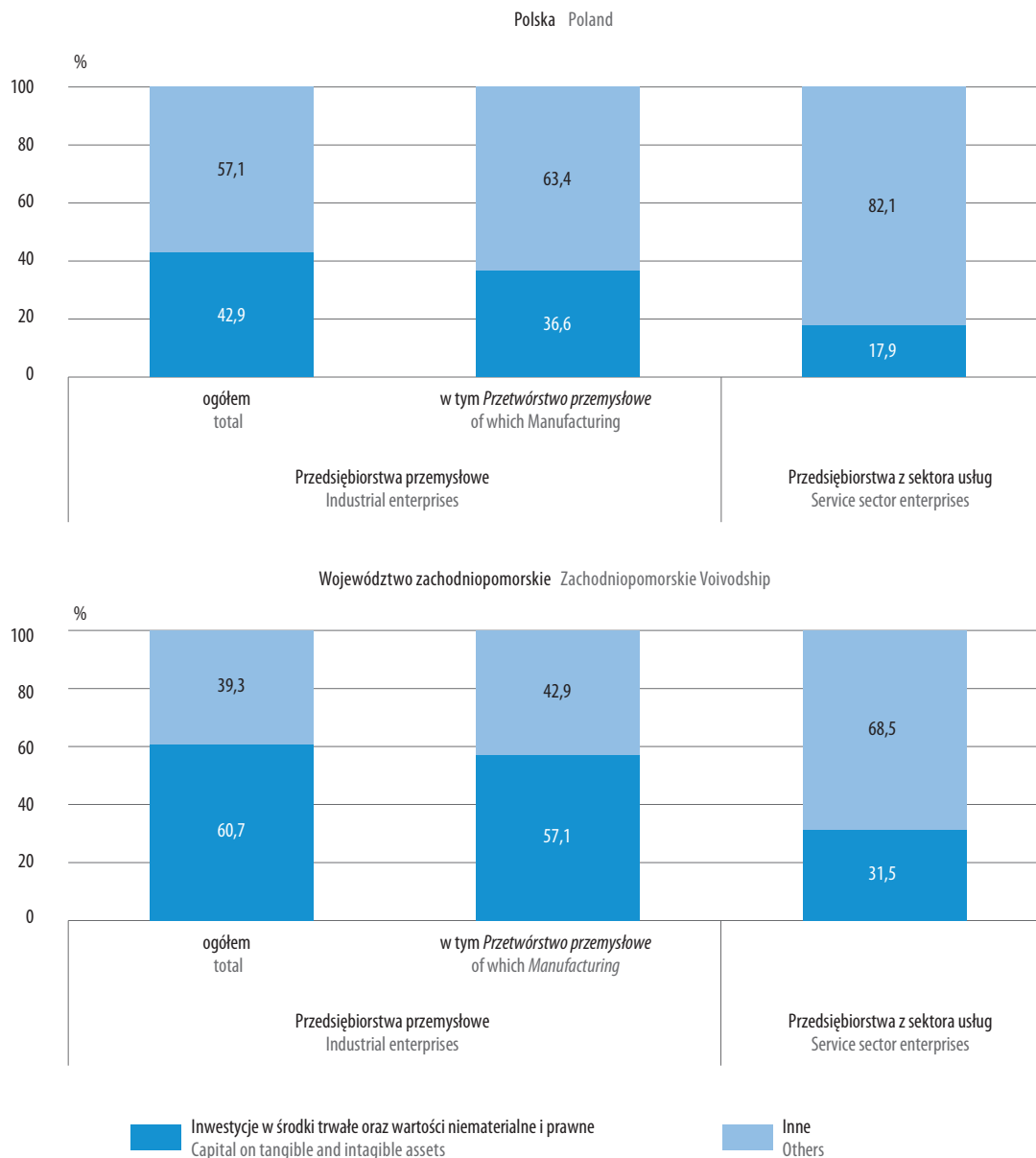
Expenditures on innovation activities for product and business process innovations

Nakłady na działalność innowacyjną są to wszelkie wydatki na innowacje produktowe i procesów biznesowych – bieżące i inwestycyjne, poniesione na prace zakończone sukcesem (wdrożeniem innowacji), niezakończone (kontynuowane) oraz przerwane lub zaniechane, niezależnie od źródeł ich finansowania.

W 2020 r. przedsiębiorstwa przemysłowe z województwa zachodniopomorskiego poniosły nakłady na działalność innowacyjną w wysokości 353,3 mln zł, tj. o 8,8% mniejsze niż w roku poprzednim. Środki te stanowiły 1,7% nakładów wszystkich przedsiębiorstw przemysłowych działających w Polsce. Przedsiębiorstwa z sektora usług poniosły wydatki w wysokości 91,4 mln zł (o 6,8% mniej niż przed rokiem), które stanowiły 0,5% nakładów na działalność innowacyjną wszystkich przedsiębiorstw z tego sektora w kraju.

W województwie zachodniopomorskim przedsiębiorstwa *Przetwórstwa przemysłowego* znaczącą część nakładów związanych z działalnością innowacyjną przeznaczyły na inwestycje w środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne (57,1%). W przedsiębiorstwach przemysłowych udział środków na ten rodzaj nakładów wyniósł 60,7%, natomiast w sektorze usług – 31,5%.

Wykres 1 (11). Struktura nakładów na działalność innowacyjną według rodzaju nakładów w 2020 r.
 Chart 1 (11). Structure of expenditures on innovation activity by type of expenditures in 2020



Tablica 7 (22). Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w 2020 r. według rodzaju nakładów
Table 7 (22). Expenditures on innovation activity in enterprises in 2020 by type of expenditures

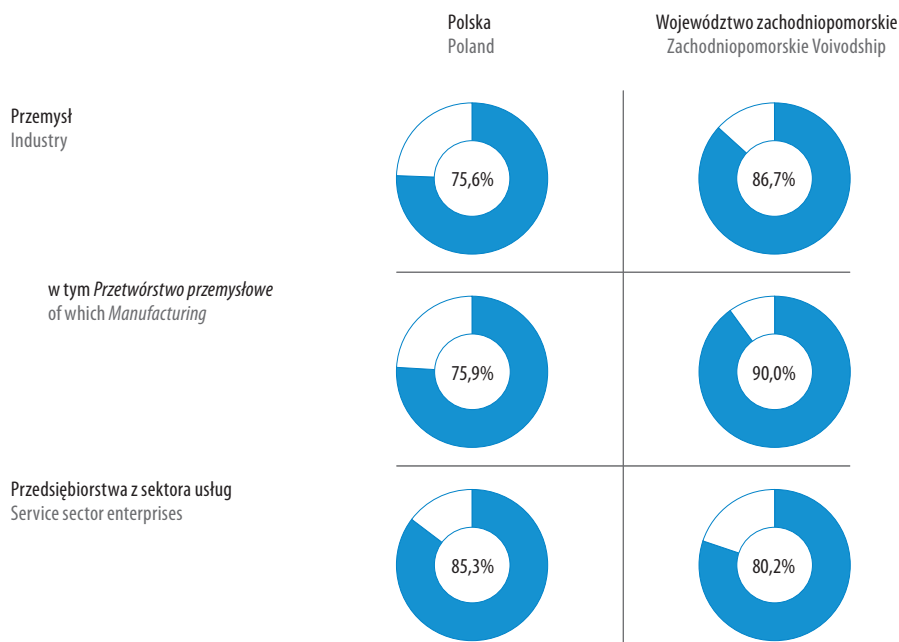
Wyszczególnienie Specification		Ogółem Total	W tym środki na Of which funds on			
			nakłady na działalność B+R R&D	własny personel pra- cujący nad innowacjami own person- nel working on innova- tion	materiały oraz usługi obce zaku- pione w celu realizacji działalności innowacyjnej services, materials and supplies purchased from other parties for innovation	inwestycje w środki trwałe oraz wartości niematerial- ne i prawne w celu realizacji działalności innowacyjnej capital on tangible and intangible as- sets in order to perform innovative activities
		w tys. zł in PLN thousands				
Przedsiębior- stwa prze- mysłowe Industrial enterprises	Polska Poland	20378216	9051550	517870	663830	8749821
	woj. zachodnio- pomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	353271	106715	15458	12654	214562
w tym <i>Prze- twórstwa przemysło- wego</i> of which <i>Manufac- turing</i>	Polska Poland	17454544	8654638	482020	569787	6392509
	woj. zachodnio- pomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	322248	106324	15428	12583	184031
Przedsiębior- stwa z sekto- ra usług Service sector enterprises	Polska Poland	18399216	11340812	2133235	937503	3291782
	woj. zachodnio- pomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	91449	53102	523	2507	28782

Nakłady na działalność innowacyjną finansowane mogą być z różnych źródeł. Wyróżnia się środki:

- własne,
- środki krajowe otrzymane od instytucji dysponujących środkami publicznymi,
- pozyskane z zagranicy (bezzwrotne),
- pochodzące z funduszy kapitału ryzyka,
- kredyty, pożyczki i inne zobowiązania finansowe od instytucji finansowych.

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim ze środków własnych finansowane było 86,7% nakładów przeznaczonych na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych.

Wykres 2 (12). Udział środków własnych w nakładach na działalność innowacyjną w 2020 r.
Chart 2 (12). Share of own assets in total expenditures on innovation activity in 2020



Tablica 8 (23). Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach według źródeł finansowania
 Table 8 (23). Expenditures on innovation activity in enterprises by sources of funding

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020			Ogółem Total	W tym Of which			
				środki własne own assets	otrzymane od instytucji dyspo- nujących środkami publicz- nymi from state budget	środki pozyskane z zagranicy ¹ from abroad ¹	kredyty, pożyczki i inne zo- bowiązania finansowe od instytucji finanso- wych credits, loans and other financial lia- bilities from financial institutions
			w tys. zł in PLN thousands				
Przedsiębiorstwa przemysłowe Industrial enter- prises	Polska Poland	a	23178834	17386304	687123	1248326	1520666
		b	20378216	15404594	657026	1644032	1237533
	woj. zachodnio- pomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	387277	321933	.	.	33540
		b	353271	306381	.	24055	16740
w tym <i>Przetwórstwa przemysłowego</i> of which <i>Manu- facturing</i>	Polska Poland	a	19930135	15807094	577839	1054386	1411773
		b	17454544	13255697	611615	1357963	1048820
	woj. zachodnio- pomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	365462	300619	.	.	33433
		b	322248	290032	.	16918	14179
Przedsiębiorstwa z sektora usług Service sector enterprises	Polska Poland	a	15400784	12750121	364346	1168513	568716
		b	18399216	15697047	349337	1258679	705685
	woj. zachodnio- pomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	a	98140	.	6156	22166	.
		b	91449	73323	-	9808	8318

1 W formie bezzwrotnej.

1 Non-refundable.

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim odsetek przedsiębiorstw, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną wyniósł w przemyśle 12,9%, a w *Przetwórstwie przemysłowym* – 13,2%, co oznacza wzrost w porównaniu z rokiem poprzednim odpowiednio o 4,1 p. proc. i 4,8 p. proc. Największy odsetek przedsiębiorstw wydających środki na działalność innowacyjną odnotowano wśród podmiotów, w których liczba pracujących wynosiła 250 osób i więcej (44,7% – w przemyśle i 47,7% – w *Przetwórstwie przemysłowym*).

Tablica 9 (24). Przedsiębiorstwa, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną według liczby pracujących

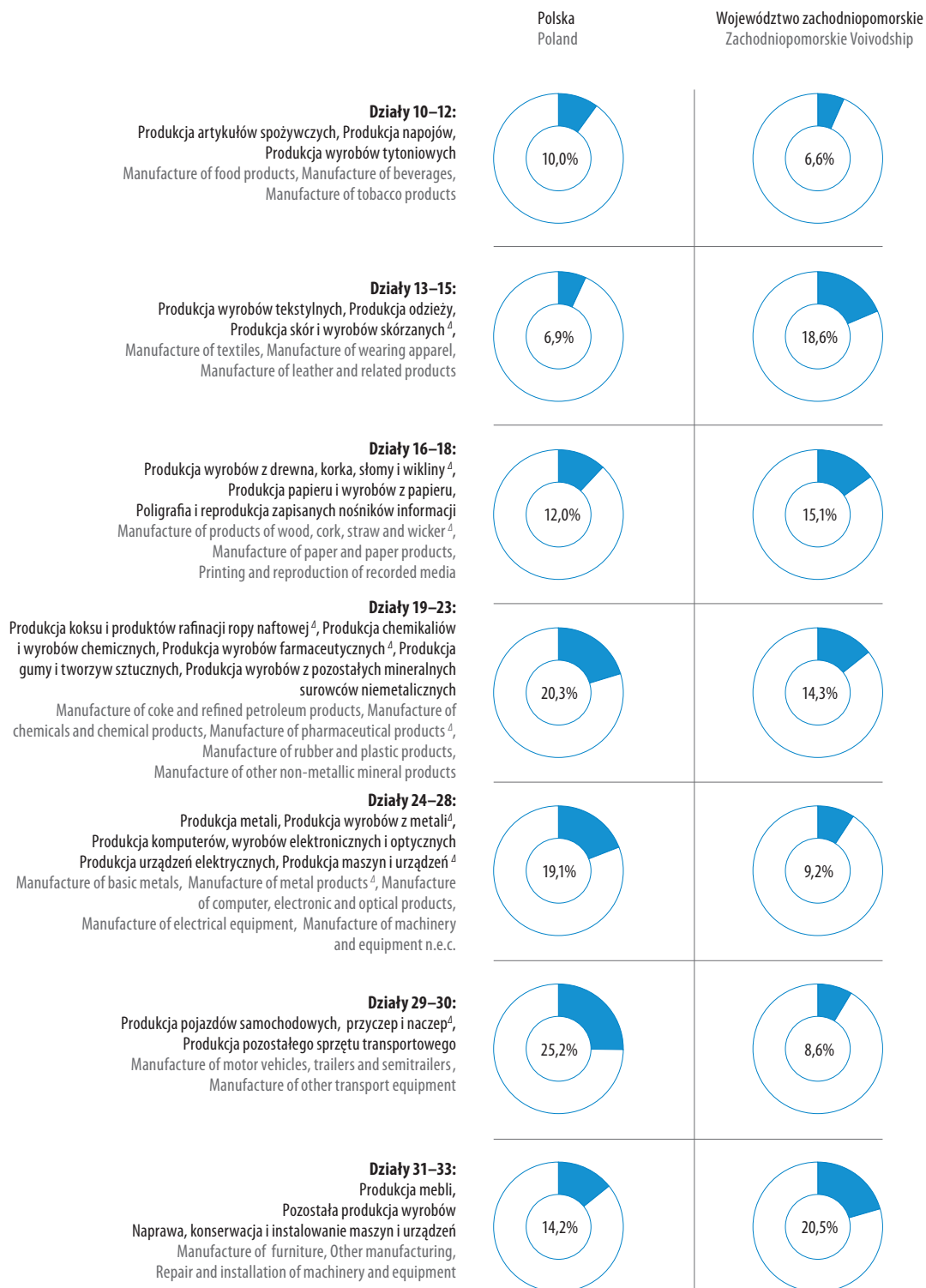
Table 9 (24). Enterprises which incurred expenditures on innovation activity by number of employed persons

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020	Polska Poland				Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship			
	przedsiębiorstwa przemysłowe industrial enterprises			przedsiębiorstwa z sektora usług service sector enterprises	przedsiębiorstwa przemysłowe industrial enterprises		przedsiębiorstwa z sektora usług service sector enterprises	
	ogółem total	w tym Przetwórstwa przemysłowego of which Manufacturing	ogółem total		w tym Przetwórstwa przemysłowego of which Manufacturing			
	w % przedsiębiorstw danej grupy in % of the given group of enterprises							
Ogółem Total	a	14,4	14,7	8,5	8,8	8,4	7,5	
	b	15,1	15,4	9,3	12,9	13,2	9,1	
Liczba pracujących: Number of employed persons:								
10–49 osób persons	a	8,3	8,3	6,3	3,8	3,4	5,6	
	b	9,2	9,5	7,1	10,0	9,8	8,0	
50–249	a	25,3	26,8	16,0	17,7	18,3	18,2	
	b	25,5	27,0	16,6	16,9	18,1	14,5	
250 osób i więcej persons and more	a	52,4	53,7	34,5	46,8	47,7	16,7	
	b	51,9	53,1	33,4	44,7	47,7	10,7	

Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach z sektora usług poniosło 9,1% badanych przedsiębiorstw z sekcji G–U, tj. o 1,6 p. proc więcej niż w 2019 r. Największy udział przedsiębiorstw, które wydatkowały środki na działalność innowacyjną odnotowano w podmiotach o liczbie pracujących od 50 do 249 osób (14,5%).

Wykres 3 (13). Udział przedsiębiorstw *Przetwórstwa przemysłowego*, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w ogólnej liczbie przedsiębiorstw danego rodzaju działalności według działów PKD w 2020 r.

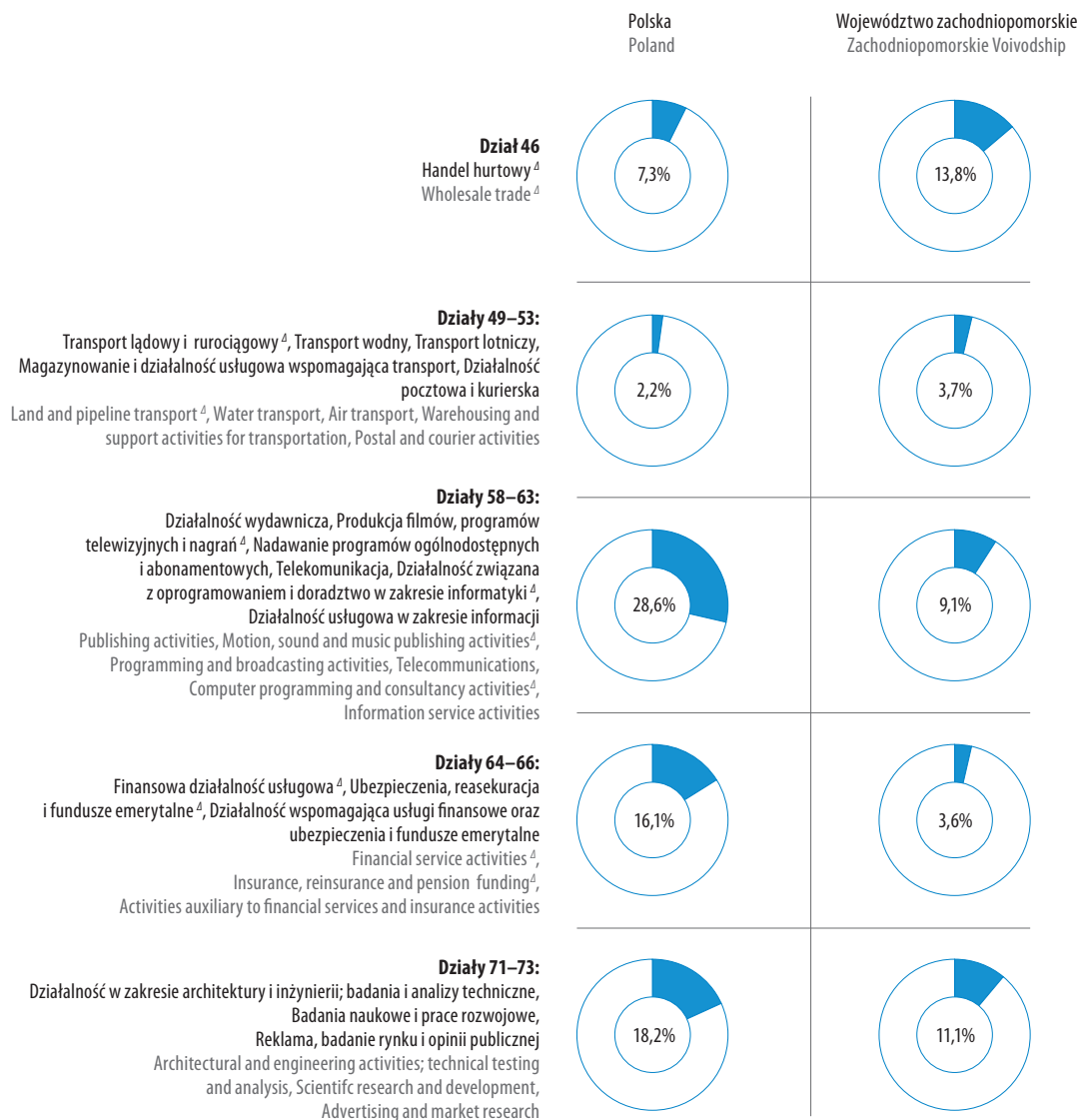
Chart 3 (13). Share of *Manufacturing* enterprises which incurred expenditures on innovation activity in total number of the activity type enterprise by NACE divisions in 2020



Uwzględniając działy *Przetwórstwa przemysłowego*, największy odsetek przedsiębiorstw, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną przypadł na podmioty z działów 31–33 (20,5%); był on wyższy o 5,5 p. proc. w porównaniu z 2019 r.

Wykres 4 (14). Udział przedsiębiorstw z sektora usług, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w ogólnej liczbie przedsiębiorstw danego rodzaju działalności według działów PKD w 2020 r.

Chart 4 (14). Share of service enterprises which incurred expenditures on innovation activity in total number of the activity type enterprise by NACE divisions in 2020



W przedsiębiorstwach z sektora usług w badanym zakresie, największy udział podmiotów, które wydatkowały środki na działalność innowacyjną odnotowano w dziale 46 (13,8%, tj. o 4,0 p. proc. więcej niż w roku poprzednim).

Przychody netto ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych

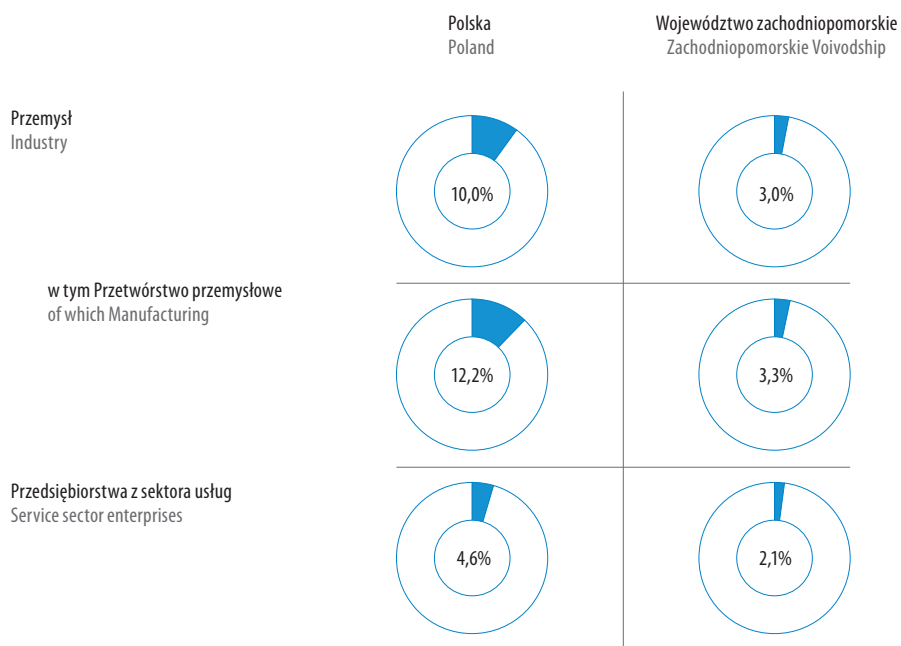
Net revenues from sales of new or improved products

Ważnym wskaźnikiem do oceny efektów działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa jest udział w badanym roku przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych, wprowadzonych na rynek w ciągu ostatnich trzech lat, w wartości przychodów ogółem. Przychody ze sprzedaży ogółem obejmują przychody netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów.

W 2020 r., podobnie jak w poprzednich latach, przedsiębiorstwa przemysłowe oraz usługowe z województwa zachodniopomorskiego charakteryzował mniejszy udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w przychodach ogółem niż wartość tego wskaźnika dla Polski. Udział przychodów ze sprzedaży innowacyjnych produktów (wprowadzonych na rynek w okresie ostatnich trzech lat) w przychodach ogółem zmalał w stosunku do roku poprzedniego w przedsiębiorstwach przemysłowych (o 0,7 p. proc.) oraz z sekcji *Przetwórstwo przemysłowe* (o 0,5 p. proc.), natomiast wzrósł – w badanych przedsiębiorstwach z sektora usług (o 0,8 p. proc.).

Wykres 5 (15). Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2018–2020 w sprzedaży ogółem w 2020 r.

Chart 5 (15). Net revenues from sales of new or improved products introduced to the market in years 2018–2020 as the share of total revenues from sales in 2020



Biorąc pod uwagę klasę wielkości przedsiębiorstwa, największy udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem, zarówno w przemyśle, jak i *Przetwórstwie przemysłowym* odnotowano w podmiotach o liczbie pracujących od 50 do 249 osób.

Tablica 10 (25). Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w przedsiębiorstwach według liczby pracujących

Table 10 (25). Revenues from sales of new or improved products in enterprises by number of employed persons

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020	Polska Poland				Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship		
	przedsiębiorstwa przemysłowe industrial enterprises		przedsiębiorstwa z sektora usług service sector enter- prises	przedsiębiorstwa przemysłowe industrial enterprises		przedsiębiorstwa z sektora usług service sector enter- prises	
	ogółem total	w tym Przetwórstwa przemysłowego of which Manufacturing		ogółem total	w tym Przetwórstwa przemysłowego of which Manufacturing		
	w % przychodów ze sprzedaży ogółem przedsiębiorstw danej grupy in % of total sales revenues of the given group of enterprises						
Ogółem Total	a	9,3	11,2	3,0	3,7	3,8	1,3
	b	10,0	12,2	4,6	3,0	.	2,1
Liczba pracujących: Number of employed persons:							
10–49 osób persons	a	1,7	2,1	0,7	1,8	1,3	0,1
	b	3,7	4,1	4,0	1,9	2,0	2,3
50–249	a	4,9	5,4	2,3	4,1	4,3	4,8
	b	5,7	6,3	3,2	4,3	.	.
250 osób i więcej persons and more	a	12,1	14,8	5,3	4,0	4,0	4,3
	b	12,6	16,0	5,9	2,5	2,5	.

Uwzględniając rodzaj prowadzonej działalności w przedsiębiorstwach *Przetwórstwa przemysłowego*, największy udział przychodów ze sprzedaży produktów innowacyjnych w przychodach ogółem wystąpił w działach 13–15 oraz 24–28.

Tablica 11 (26). Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w Przetwórstwie przemysłowym według działów PKD w województwie zachodniopomorskimTable 11 (26). Revenues from sales of new or improved products in *Manufacturing* by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification	2019	2020
	w % przychodów ze sprzedaży ogółem przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total sales revenues of the given divisions	
Działy 10–12: <i>Produkcja artykułów spożywczych</i> <i>Manufacture of food products</i> <i>Produkcja napojów</i> <i>Manufacture of beverages</i> <i>Produkcja wyrobów tytoniowych</i> <i>Manufacture of tobacco products</i>	1,7	.
Działy 13–15: <i>Produkcja wyrobów tekstylnych</i> <i>Manufacture of textiles</i> <i>Produkcja odzieży</i> <i>Manufacture of wearing apparel</i> <i>Produkcja skór i wyrobów skórzanych^a</i> <i>Manufacture of leather and related products</i>	9,9	.

Tablica 11 (26). Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w Przetwórstwie przemysłowym według działów PKD w województwie zachodniopomorskim (dok.)Table 11 (26). Revenues from sales of new or improved products in *Manufacturing* by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship (cont.)

Wyszczególnienie Specification	2019	2020
	w % przychodów ze sprzedaży ogółem przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total sales revenues of the given divisions	
Działy 16–18: <i>Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny^Δ</i> <i>Manufacture of products of wood, cork, straw and wicker^Δ</i> <i>Produkcja papieru i wyrobów z papieru</i> <i>Manufacture of paper and paper products</i> <i>Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji</i> <i>Printing and reproduction of recorded media</i>	6,3	2,1
Działy 19–23: <i>Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej^Δ</i> <i>Manufacture of coke and refined petroleum products</i> <i>Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych</i> <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i> <i>Produkcja wyrobów farmaceutycznych^Δ</i> <i>Manufacture of pharmaceutical products^Δ</i> <i>Produkcja gumy i tworzyw sztucznych</i> <i>Manufacture of rubber and plastic products</i> <i>Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych</i> <i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>	2,2	2,4
Działy 24–28: <i>Produkcja metali</i> <i>Manufacture of basic metals</i> <i>Produkcja wyrobów z metali^Δ</i> <i>Manufacture of metal products^Δ</i> <i>Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych</i> <i>Manufacture of computer, electronic and optical products</i> <i>Produkcja urządzeń elektrycznych</i> <i>Manufacture of electrical equipment</i> <i>Produkcja maszyn i urządzeń^Δ</i> <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	5,6	.
Działy 29–30: <i>Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep^Δ</i> <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semitrailers</i> <i>Produkcja pozostałego sprzętu transportowego</i> <i>Manufacture of other transport equipment</i>	9,8	.
Działy 31–33: <i>Produkcja mebli</i> <i>Manufacture of furniture</i> <i>Pozostała produkcja wyrobów</i> <i>Other manufacturing</i> <i>Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń</i> <i>Repair and installation of machinery and equipment</i>	1,7	2,8

Biorąc pod uwagę działy PKD, w badanych przedsiębiorstwach z sektora usług w 2020 r. najwyższy udział przychodów ze sprzedaży innowacyjnych produktów w przychodach ogółem wystąpił w działach 58–63 (22,7%), w których odnotowano jednocześnie największy jego wzrost w skali roku (o 9,1 p. proc.), natomiast największy spadek tego wskaźnika wystąpił w działach 64–66 (o 7,8 p. proc.).

Tablica 12 (27). Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych w przedsiębiorstwach z sektora usług według działów PKD w województwie zachodniopomorskim

Table 12 (27). Revenues from sales of new or improved products in service sector enterprises by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification	2019	2020
	w % przychodów ze sprzedaży ogółem przedsiębiorstw danych rodzajów działalności in % of total sales revenues of the given divisions	
Dział 46 <i>Handel hurtowy^Δ</i> <i>Wholesale trade^Δ</i>	1,0	1,4
Działy 49–53: <i>Transport lądowy i rurociągowy^Δ</i> <i>Land and pipeline transport^Δ</i> <i>Transport wodny</i> <i>Water transport</i> <i>Transport lotniczy</i> <i>Air transport</i> <i>Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport</i> <i>Warehousing and support activities for transportation</i> <i>Działalność pocztowa i kurierska</i> <i>Postal and courier activities</i>	0,1	0,1
Działy 58–63: <i>Działalność wydawnicza</i> <i>Publishing activities</i> <i>Produkcja filmów, programów telewizyjnych i nagrań^Δ</i> <i>Motion, sound and music publishing activities^Δ,</i> <i>Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych</i> <i>Programming and broadcasting activities</i> <i>Telekomunikacja</i> <i>Telecommunications</i> <i>Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwo w zakresie informatyki^Δ</i> <i>Computer programming and consultancy activities^Δ</i> <i>Działalność usługowa w zakresie informacji</i> <i>Information service activities</i>	13,6	22,7
Działy 64–66: <i>Finansowa działalność usługowa^Δ</i> <i>Financial service activities^Δ</i> <i>Ubezpieczenia, reasekuracja i fundusze emerytalne^Δ</i> <i>Insurance, reinsurance and pension funding^Δ</i> <i>Działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne</i> <i>Activities auxiliary to financial services and insurance activities</i>	7,8	-
Działy 71–73: <i>Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne</i> <i>Architectural and engineering activities; technical testing and analysis</i> <i>Badania naukowe i prace rozwojowe</i> <i>Scientific research and development</i> <i>Reklama, badanie rynku i opinii publicznej</i> <i>Advertising and market research</i>	0,1	4,7

W przychodach ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych wyróżnić można przychody ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych dla rynku, na którym działa przedsiębiorstwo lub tylko dla przedsiębiorstwa. W województwie zachodniopomorskim w 2020 r. udział przychodów ze sprzedaży produktów innowacyjnych dla rynku w sprzedaży ogółem wzrósł w skali roku w przedsiębiorstwach przemysłowych (o 1,1 p. proc. do 3,0%) oraz w podmiotach z sektora usług (o 1,6 p. proc. do 2,1%), natomiast innowacyjnych tylko dla przedsiębiorstwa – obniżył się w przemyśle (o 0,5 p. proc. do 1,4%) oraz w przedsiębiorstwach z sektora usług (o 0,1 p. proc. do 0,8%).

3.2. Aktywność badawczo-rozwojowa i ochrona własności przemysłowej

3.2. Research and development activity and industrial property protection

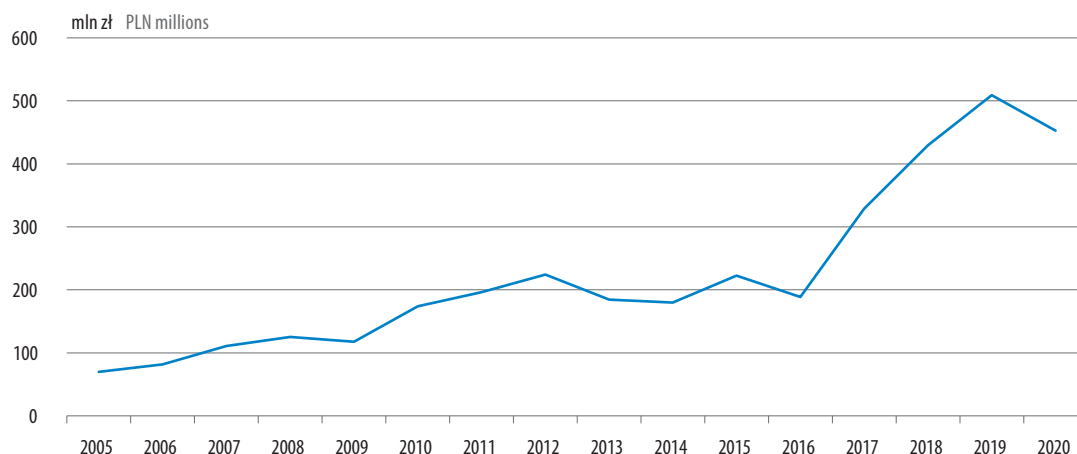
Aktywność badawczo-rozwojowa

Research and development activity

W 2020 r. nakłady wewnętrzne na działalność badawczą i rozwojową (B+R) w województwie zachodniopomorskim wyniosły 452,8 mln zł, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca dało kwotę 267 zł (spadek w skali roku o 10,9%). Nakłady poniesione przez podmioty z województwa zachodniopomorskiego stanowiły 1,4% nakładów krajowych brutto na działalność B+R (GERD).

Wykres 6 (16). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w województwie zachodniopomorskim

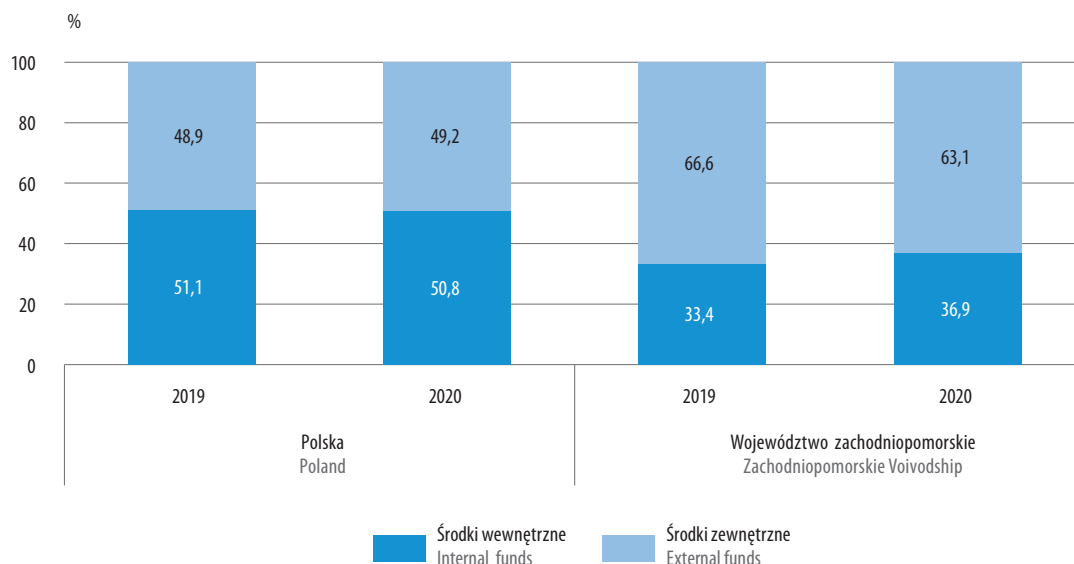
Chart 6 (16). Intramural expenditures on R&D in Zachodniopomorskie Voivodship



W województwie zachodniopomorskim działalność B+R prowadziły 134 podmioty, tj. więcej o 17,5% w stosunku do poprzedniego roku, z czego 88,1% stanowiły podmioty z sektora przedsiębiorstw (w Polsce 90,4%). Podmioty zajmujące się badaniami naukowymi i pracami rozwojowymi 63,1% swoich nakładów finansowały ze środków zewnętrznych (w Polsce udział ten wyniósł 49,2%).

Wykres 7 (17). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według pochodzenia środków w województwie zachodniopomorskim

Chart 7 (17). Intramural expenditures on R&D by origin of funds in Zachodniopomorskie Voivodship



W podziale nakładów według źródeł finansowania wyróżnia się pięć sektorów instytucjonalnych: sektor przedsiębiorstw, sektor rządowy, sektor szkolnictwa wyższego, sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych oraz reszta świata (dawniej zagranica). W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim największy udział w finansowaniu nakładów na badania naukowe i prace rozwojowe realizowane wewnątrz jednostki odnotowano w przypadku środków z sektora rządowego – 55,8% oraz z sektora przedsiębiorstw – 30,2% (w Polsce udziały te wyniosły odpowiednio 39,0% oraz 50,6%).

Tablica 13 (28). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według sektorów finansujących

Table 13 (28). Intramural expenditures on R&D by funding sectors

Sektory finansujące Funding sectors	Polska Poland		Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	
	2019	2020	2019	2020
	w mln zł in PLN millions			
Ogółem Total	30284,8	32402,1	508,9	452,8
Przedsiębiorstw Business enterprise	15348,4	16407,2	155,8	136,7
Rządowy Government	11755,3	12625,5	287,7	252,7
Szkolnictwa wyższego Higher education	894,8	881,8	.	.
Prywatnych instytucji niekomercyjnych Private non-profit	152,0	162,2	.	-
Reszta świata Rest of the world	2134,2	2325,4	44,8	.

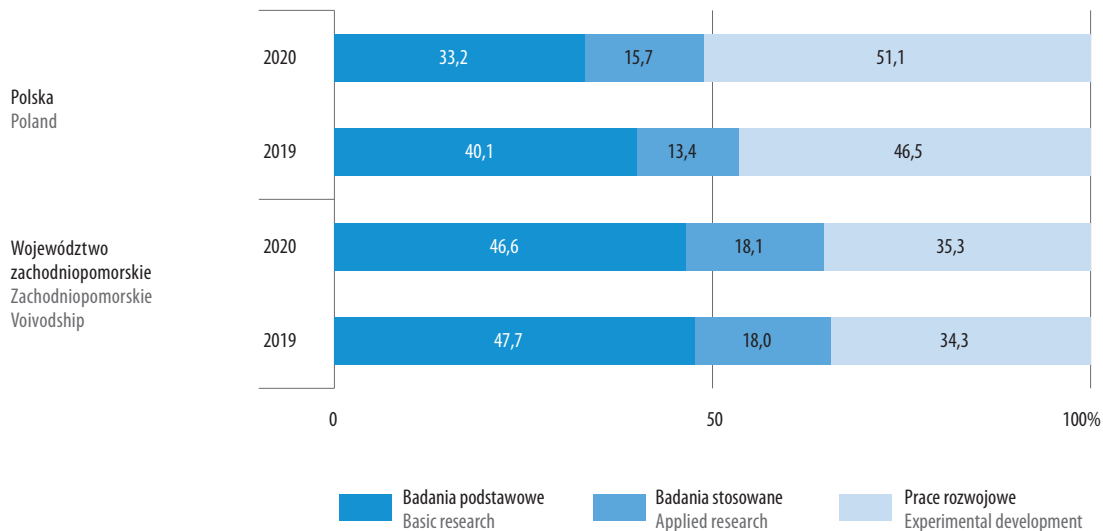
W 2020 r. w strukturze nakładów wewnętrznych na badania naukowe i prace rozwojowe według rodzajów kosztów dominujący udział zarówno w Polsce, jak i w województwie zachodniopomorskim przypadł na nakłady bieżące, które stanowiły odpowiednio 84,2% oraz 88,8% nakładów poniesionych na prowadzenie projektów B+R.

Tablica 14 (29). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów kosztów
 Table 14 (29). Intramural expenditures on R&D by types of costs

Wyszczególnienie Specification	Polska Poland		Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	
	2019	2020	2019	2020
	w mln zł in PLN millions			
Ogółem Total	30284,8	32402,1	508,9	452,8
nakłady bieżące current expenditures	24962,9	27286,7	392,5	401,9
w tym nakłady osobowe of which labour costs	14412,5	16265,9	269,6	279,5
nakłady inwestycyjne capital expenditures	5321,9	5115,4	116,4	50,9
w tym maszyny i wyposażenie of which machinery and equip- ment	3547,4	3112,6	100,3	44,0

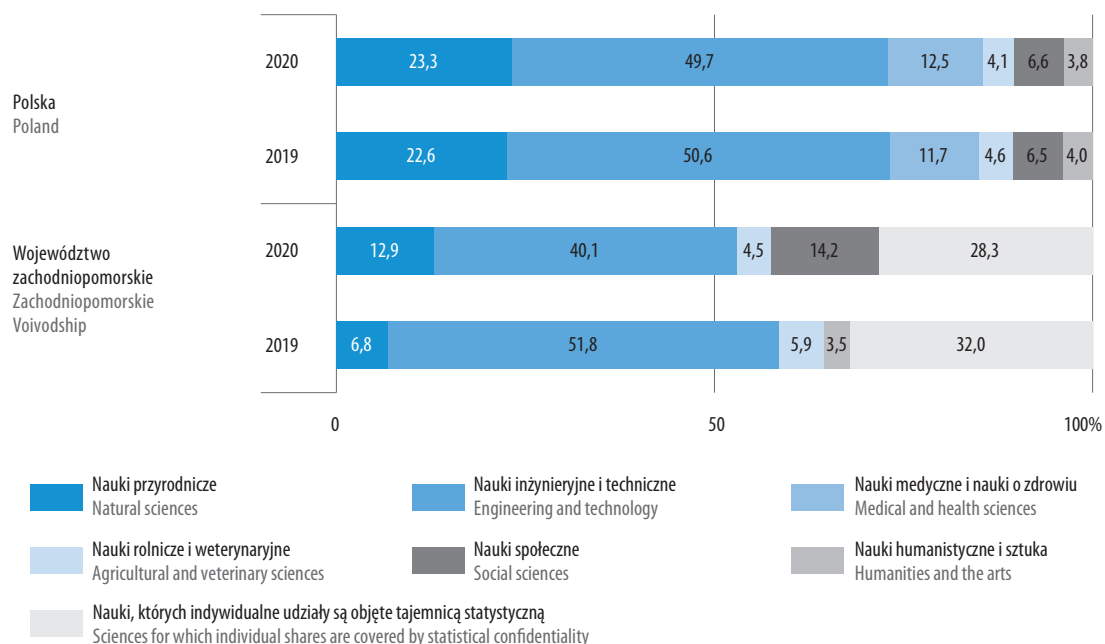
W statystykach B+R wyróżnia się następujące rodzaje działalności B+R: badania podstawowe, badania stosowane (aplikacyjne) oraz prace rozwojowe. W województwie zachodniopomorskim w 2020 r. przeważały nakłady na prowadzenie badań podstawowych stanowiące 46,6% wszystkich nakładów wewnętrznych na działalność B+R (w Polsce przeważały prace rozwojowe stanowiące 51,1%, natomiast na badania podstawowe przypadł udział w wysokości 33,2%).

Wykres 8 (18). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów działalności B+R
 Chart 8 (18). Intramural expenditures on R&D by types of R&D



W województwie zachodniopomorskim największe nakłady wewnętrzne na działalność badawczą i rozwojową przypadają na projekty B+R związane z naukami inżynierskimi i technicznymi – 181,1 mln zł (w porównaniu z 2019 r. spadek o 31,2%). Ich udział w strukturze nakładów na badania naukowe i prace rozwojowe wyniósł 40,1% (w Polsce – 49,7%).

Wykres 9 (19). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według dziedzin B+R
Chart 9 (19). Intramural R&D expenditures by fields of R&D



Ochrona własności przemysłowej

Industrial property protection

W 2021 r. podmioty z województwa zachodniopomorskiego zgłosiły do ochrony w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej 143 wynalazki oraz 23 wzory użytkowy, co stanowiło 4,2% zgłoszeń polskich wynalazków i 3,2% – wzorów użytkowych w kraju. Przyznano 139 patentów (4,3% wszystkich udzielonych patentów dla wynalazków krajowych) i 10 praw ochronnych dla wzorów użytkowych (1,8% nadanych praw ochronnych w Polsce).

Tablica 15 (30). Ochrona wynalazków i wzorów użytkowych
Table 15 (30). Protection of inventions and utility models

Wyszczególnienie Specification	Polska Poland		Województwo zachodniopomorskie ^a Zachodniopomorskie Voivodship ^a	
	2020	2021	2020	2021
Wynalazki Inventions				
zgłoszenia applications	4010	3377	132	143
udzielone patenty granted patents	2260	3244	107	139
Wzory użytkowe Utility models				
zgłoszenia applications	793	722	18	23
udzielone prawa ochronne granted rights of protection	533	544	20	10

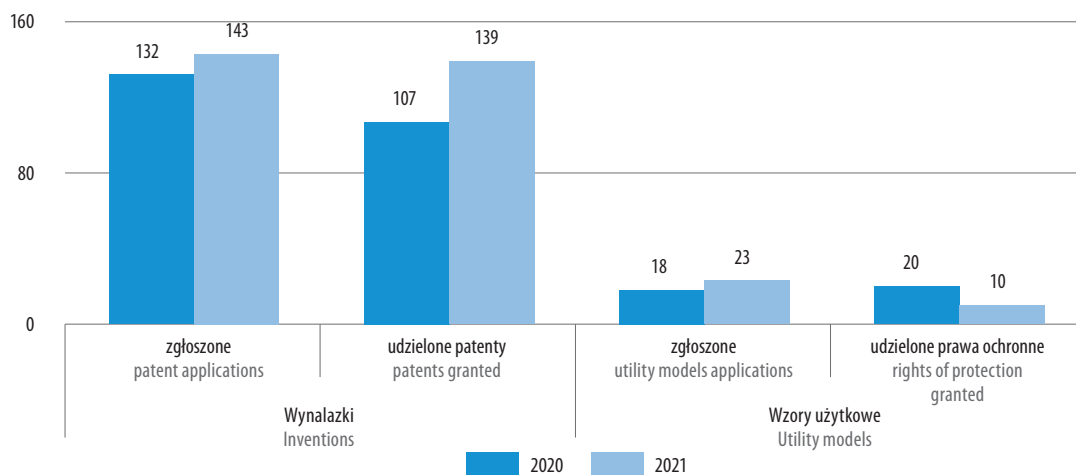
^a Według siedziby pierwszego zgłaszającego/uzyskującego patent w przypadku wynalazków zgłaszanych wspólnie przez wielu autorów.
Źródło: Dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.

^a According to the seat of the first applicant/ who receives a patent for inventions submitted jointly by a number of authors.
Source: Data of the Patent Office of the Republic of Poland.

W 2021 r. w województwie zachodniopomorskim zgłoszono o 8,3% więcej wynalazków niż przed rokiem (w Polsce – o 15,8% mniej), przyznano również o 29,9% więcej patentów (w kraju – o 43,5%). Liczba zgłoszeń wzorów użytkowych wzrosła w skali roku o 27,8% (w kraju zmalała o 9,0%), a liczba udzielonych praw ochronnych zmalała o 50,0% (w kraju wzrosła o 2,1%).

Spośród 143 zgłoszeń wynalazków w województwie zachodniopomorskim – 112 dokonały podmioty z powiatu m. Szczecin (78,3%). Były to głównie wynalazki zgłoszone przez jednostki naukowe – 76 (53,1%). Również większość patentów została udzielona podmiotom z m. Szczecin – 116 (83,5% patentów w województwie).

Wykres 10 (20). Ochrona własności przemysłowej w województwie zachodniopomorskim^a
Chart 10 (20). Protection of industrial property rights in Zachodniopomorskie Voivodship^a



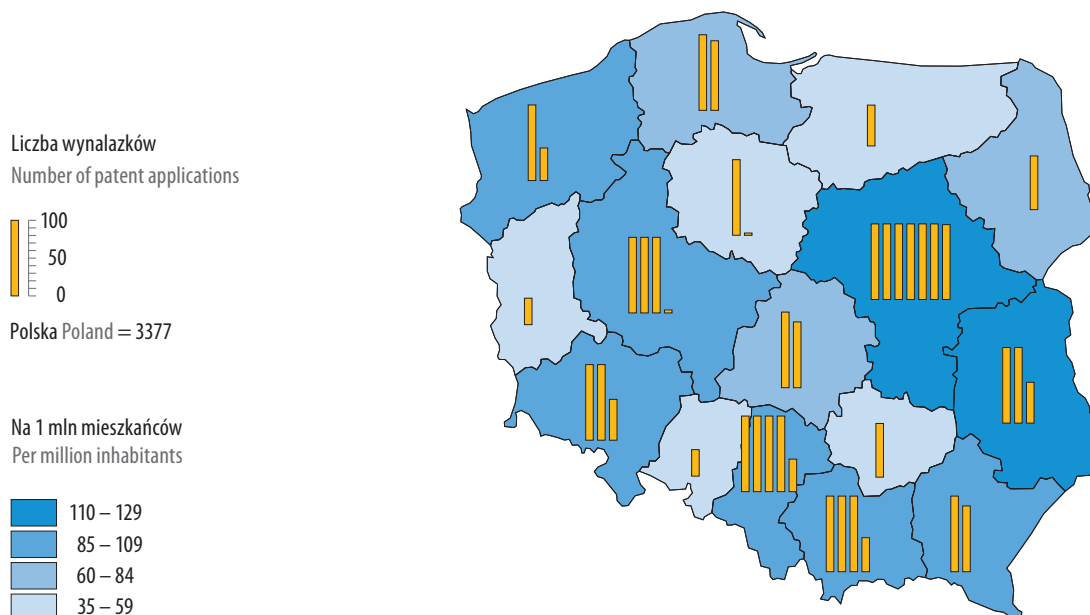
a Według siedziby pierwszego zgłaszającego/uzyskującego patent w przypadku wynalazków zgłaszanych wspólnie przez wielu autorów.
Źródło: Dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.

a According to the seat of the first applicant/ who receives a patent for inventions submitted jointly by a number of authors.
Source: Data of the Patent Office of the Republic of Poland.

Województwo zachodniopomorskie w 2021 r. zajmowało 10. miejsce w kraju pod względem liczby zgłoszeń do ochrony wynalazków oraz 9. miejsce pod względem liczby otrzymanych patentów.

Mapa 1.
Map 1.

Zgłoszenia wynalazków dokonane w Urzędzie Patentowym RP w 2021 r. według województw^a
Patent applications filed with the Patent Office of the Republic of Poland in 2021 by voivodships^a

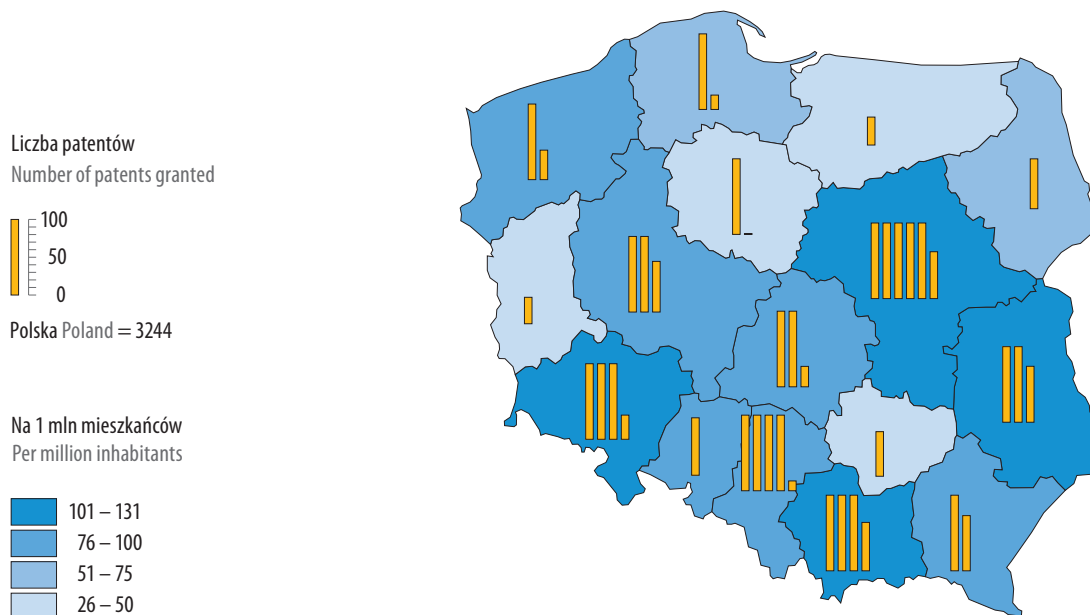


a Według siedziby pierwszego zgłaszającego/uzyskującego patent w przypadku wynalazków zgłaszanych wspólnie przez wielu autorów.
Źródło: Dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.

a According to the seat of the first applicant/ who receives a patent for inventions submitted jointly by a number of authors.
Source: Data of the Patent Office of the Republic of Poland.

Mapa 2.
Map 2.

Patenty udzielone przez Urząd Patentowy RP w 2021 r. według województw^a
Patents granted by the Patent Office of the Republic of Poland in 2021 by voivodships^a



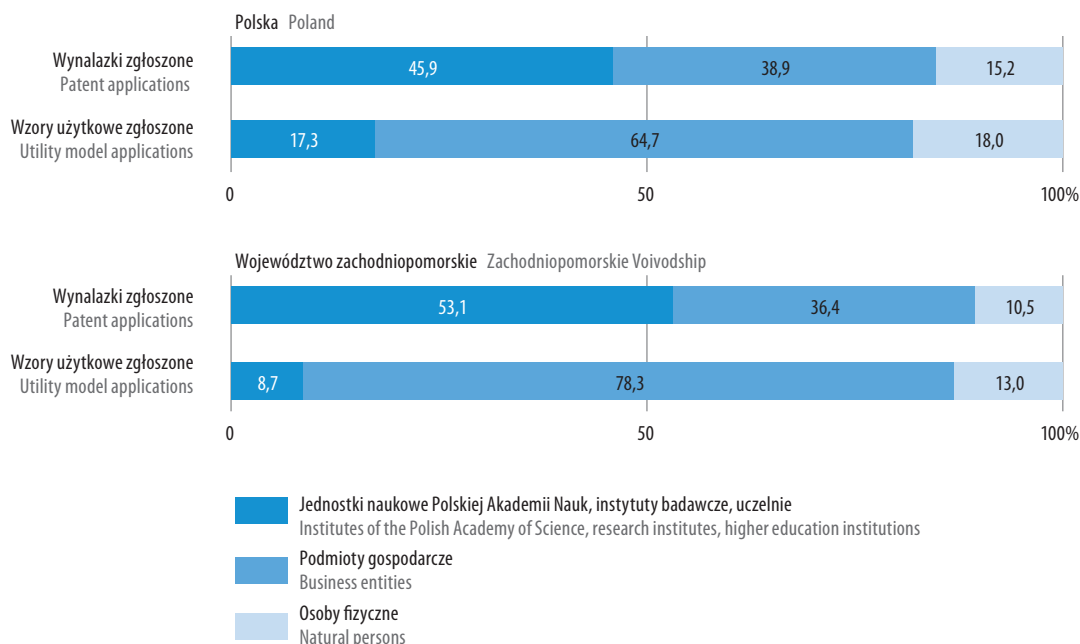
a Według siedziby pierwszego zgłaszającego/uzyskującego patent w przypadku wynalazków zgłaszanych wspólnie przez wielu autorów.
Źródło: Dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.

a According to the seat of the first applicant/ who receives a patent for inventions submitted jointly by a number of authors.
Source: Data of the Patent Office of the Republic of Poland.

Wśród zgłoszeń wynalazków, zarówno w kraju, jak i województwie zachodniopomorskim dominowały zgłoszenia dokonane przez jednostki naukowe (odpowiednio 45,9% i 53,1%), wzory użytkowe natomiast najczęściej zgłaszały podmioty gospodarcze (odpowiednio 64,7% i 78,3%).

Wykres 11 (21). Struktura zgłoszonych wynalazków oraz wzorów użytkowych krajowych według głównego wnioskodawcy w 2021 r.

Chart 11 (21). Structure of the patent and domestic utility models by the main applicant in 2021



Źródło: Dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.
Source: Data of the Patent Office of the Republic of Poland.

3.3. Współpraca w zakresie działalności innowacyjnej

3.3. Innovation activities co-operation

Współpraca w zakresie działalności innowacyjnej oznacza aktywny udział we wspólnych projektach dotyczących działalności innowacyjnej z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami niekomercyjnymi. Współpraca taka może mieć charakter perspektywiczny, długofalowy i nie musi pociągać od razu za sobą bezpośrednich, wymiernych korzyści ekonomicznych dla uczestniczących w niej partnerów.

W latach 2018–2020 w województwie zachodniopomorskim w zakresie działalności innowacyjnej współpracowało 8,5% przedsiębiorstw przemysłowych (o 5,6 p. proc. więcej niż w latach 2017–2019) oraz 8,7% podmiotów z *Przetwórstwa przemysłowego* (o 6,2 p. proc. więcej). W badanych przedsiębiorstwach z sektora usług odsetek współpracujących jednostek wyniósł 5,6% i wzrósł o 5,3 p. proc. w stosunku do poprzedniego okresu.

Udział podmiotów w województwie zachodniopomorskim, które w latach 2018–2020 współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogólnej liczbie przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie wyniósł w przemyśle 24,0%, w *Przetwórstwie przemysłowym* – 24,2%, a w sektorze usług 20,1%. Uwzględniając klasy wielkości, największy udział przedsiębiorstw współpracujących w zakresie działalności innowacyjnej odnotowano w przedsiębiorstwach zaliczanych do *Przetwórstwa przemysłowego* o liczbie pracujących 250 osób i więcej (50,0%), natomiast w przemyśle pośród przedsiębiorstw o liczbie pracujących 250 i więcej osób oraz w przedsiębiorstwach usługowych o liczbie pracujących 50-249, niemal co drugie przedsiębiorstwo prowadziło taką współpracę.

Tablica 16 (31). Przedsiębiorstwa, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej według liczby pracujących

Table 16 (31). Enterprises which participated in innovation activities co-operation by number of employed persons

Wyszczególnienie Specification a – 2017-2019 b – 2018-2020		Polska Poland		Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	
		w % ogółu przedsiębiorstw in % of total enterprises	w % ogółu przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie in % of total innovation active enterprises	w % ogółu przedsiębiorstw in % of total enterprises	w % ogółu przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie in % of total innovation active enterprises
Przedsiębiorstwa przemysłowe Industrial enterprises					
Ogółem Total	a	5,1	23,5	2,9	18,9
	b	8,6	23,6	8,5	24,0
Liczba pracujących: Number of employed persons:					
10–49 osób persons	a	2,1	15,4	1,0	12,7
	b	4,8	15,8	5,9	18,9
50–249	a	9,3	24,3	6,3	19,6
	b	14,7	29,6	13,0	29,9
250 osób i więcej persons and more	a	27,9	43,4	19,1	32,1
	b	36,8	51,2	31,9	46,9
<i>w tym Przetwórstwa przemysłowego</i> <i>of which Manufacturing</i>					
Ogółem Total	a	5,2	23,5	2,5	16,1
	b	8,8	23,6	8,7	24,2
Liczba pracujących: Number of employed persons:					
10–49 osób persons	a	2,2	15,7	0,3	4,7
	b	4,9	15,9	5,8	18,4
50–249	a	9,9	24,9	6,0	18,0
	b	15,5	29,9	14,3	32,2
250 osób i więcej persons and more	a	27,6	42,3	20,5	33,3
	b	37,0	50,6	34,1	50,0
Przedsiębiorstwa z sektora usług Service sector enterprises					
Ogółem Total	a	2,6	18,5	0,3	2,7
	b	6,9	20,9	5,6	20,1
Liczba pracujących: Number of employed persons:					
10–49 osób persons	a	1,8	16,3	-	-
	b	5,4	18,2	3,7	14,5
50–249	a	5,5	21,7	1,5	5,3
	b	11,0	24,8	16,3	45,2
250 osób i więcej persons and more	a	12,6	25,8	4,2	11,1
	b	26,8	41,4	-	-

W Przetwórstwie przemysłowym w latach 2018–2020 współpracę w ramach działalności innowacyjnej prowadziły głównie podmioty z działów 29–30 (66,7%), natomiast najmniejszy udział przedsiębiorstw współpracujących w tym zakresie odnotowano w działach 10–12.

Tablica 17 (32). Przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego w województwie zachodniopomorskim, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 według działów PKD

Table 17 (32). Innovation active *Manufacturing* enterprises which participated in innovation activities co-operation in years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification	W % aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw danych rodzajów działalności In % of innovation active enterprises of the given divisions
Działy 10–12: <i>Produkcja artykułów spożywczych</i> <i>Manufacture of food products</i> <i>Produkcja napojów</i> <i>Manufacture of beverages</i> <i>Produkcja wyrobów tytoniowych</i> <i>Manufacture of tobacco products</i>	5,6
Działy 13–15: <i>Produkcja wyrobów tekstylnych</i> <i>Manufacture of textiles</i> <i>Produkcja odzieży</i> <i>Manufacture of wearing apparel</i> <i>Produkcja skór i wyrobów skórzanych^Δ</i> <i>Manufacture of leather and related products</i>	33,3
Działy 16–18: <i>Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny^Δ</i> <i>Manufacture of products of wood, cork, straw and wicker^Δ</i> <i>Produkcja papieru i wyrobów z papieru</i> <i>Manufacture of paper and paper products</i> <i>Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji</i> <i>Printing and reproduction of recorded media</i>	22,0
Działy 19–23: <i>Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej^Δ</i> <i>Manufacture of coke and refined petroleum products</i> <i>Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych</i> <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i> <i>Produkcja wyrobów farmaceutycznych^Δ</i> <i>Manufacture of pharmaceutical products^Δ</i> <i>Produkcja gumy i tworzyw sztucznych</i> <i>Manufacture of rubber and plastic products</i> <i>Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych</i> <i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>	24,1
Działy 24–28: <i>Produkcja metali</i> <i>Manufacture of basic metals</i> <i>Produkcja wyrobów z metali^Δ</i> <i>Manufacture of metal products^Δ</i> <i>Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych</i> <i>Manufacture of computer, electronic and optical products</i> <i>Produkcja urządzeń elektrycznych</i> <i>Manufacture of electrical equipment</i> <i>Produkcja maszyn i urządzeń^Δ</i> <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	16,5
Działy 29–30: <i>Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep^Δ</i> <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semitrailers</i> <i>Produkcja pozostałego sprzętu transportowego</i> <i>Manufacture of other transport equipment</i>	66,7

Tablica 17 (32). Przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego w województwie zachodniopomorskim, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 według działów PKD (dok.)

Table 17 (32). Innovation active *Manufacturing* enterprises which participated in innovation activities co-operation in years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship (cont.)

Wyszczególnienie Specification	W % aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw danych rodzajów działalności In % of innovation active enterprises of the given divisions
Działy 31–33: <i>Produkcja mebli</i> <i>Manufacture of furniture</i> <i>Pozostała produkcja wyrobów</i> <i>Other manufacturing</i> <i>Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń</i> <i>Repair and installation of machinery and equipment</i>	35,9

Wśród badanych przedsiębiorstw z sektora usług współpracę w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 wykazywały podmioty z działów 46, 49–53, 58– 63 oraz 71–73.

Tablica 18 (33). Przedsiębiorstwa z sektora usług w województwie zachodniopomorskim, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 według działów PKD

Table 18 (33). Service enterprises which participated in innovation activities co-operation in years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification	W % aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw danych rodzajów działalności In % of innovation active enterprises of the given divisions
Dział 46: <i>Handel hurtowy^A</i> <i>Wholesale trade^A</i>	29,9
Działy 49–53: <i>Transport lądowy i rurociągowy^A</i> <i>Land and pipeline transport^A</i> <i>Transport wodny</i> <i>Water transport</i> <i>Transport lotniczy</i> <i>Air transport</i> <i>Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport</i> <i>Warehousing and support activities for transportation</i> <i>Działalność pocztowa i kurierska</i> <i>Postal and courier activities</i>	3,7
Działy 58–63: <i>Działalność wydawnicza</i> <i>Publishing activities</i> <i>Produkcja filmów, programów telewizyjnych i nagrań^A</i> <i>Motion, sound and music publishing activities^A</i> <i>Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych</i> <i>Programming and broadcasting activities</i> <i>Telekomunikacja</i> <i>Telecommunications</i> <i>Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwo w zakresie informatyki^A</i> <i>Computer programming and consultancy activities^A</i> <i>Działalność usługowa w zakresie informacji</i> <i>Information service activities</i>	13,5

Tablica 18 (33). Przedsiębiorstwa z sektora usług w województwie zachodniopomorskim, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 według działów PKD (dok.)

Table 18 (33). Service enterprises which participated in innovation activities co-operation in years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship (cont.)

Wyszczególnienie Specification	W % aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw danych rodzajów działalności In % of innovation active enterprises of the given divisions
Działy 64–66: <i>Finansowa działalność usługowa^Δ</i> <i>Financial service activities^Δ</i> <i>Ubezpieczenia, reasekuracja i fundusze emerytalne^Δ</i> <i>Insurance, reinsurance and pension funding^Δ</i> <i>Działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne</i> <i>Activities auxiliary to financial services and insurance activities</i>	-
Działy 71–73: <i>Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne</i> <i>Architectural and engineering activities; technical testing and analysis</i> <i>Badania naukowe i prace rozwojowe</i> <i>Scientific research and development</i> <i>Reklama, badanie rynku i opinii publicznej</i> <i>Advertising and market research</i>	9,5

W 2020 r. w przedsiębiorstwach przemysłowych głównym partnerem do współpracy w zakresie działalności innowacyjnej były przedsiębiorstwa z grupy przedsiębiorstw. Podmioty na ogół chętniej współdziałały z instytucjami partnerskimi z Polski niż z zagranicy. Spośród partnerów zagranicznych najczęściej nawiązywano współpracę z firmami pochodzącymi z krajów należących bądź kandydujących do Unii Europejskiej oraz krajów członkowskich Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu.

Przedsiębiorstwa usługowe współpracowały na równi z przedsiębiorstwami z grupy, klientami, innymi przedsiębiorstwami, firmami konsultingowymi, laboratoriami komercyjnymi, prywatnymi instytutami badawczymi, jak również z dostawcami wyposażenia, materiałów, komponentów lub oprogramowania. Podobnie jak w przedsiębiorstwach przemysłowych, jednostki z sektora usług na ogół chętniej współdziałały z instytucjami partnerskimi z Polski niż z zagranicy.

Tablica 19 (34). Przedsiębiorstwa w województwie zachodniopomorskim, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 z innymi podmiotami według rodzajów instytucji partnerskich i ich siedziby

Table 19 (34). Enterprises of Zachodniopomorskie Voivodship which participated in innovation activities co-operation in years 2018–2020 with other entities by type of partners institution and their seat

Rodzaje instytucji partnerskich Types of partners institution	Siedziba instytucji partnerskiej Seat of the partner institution		
	Polska Poland	państwa UE, EFTA EU or EFTA countries	pozostałe kraje all other countries
w % przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie in % of innovation active enterprises			
Przedsiębiorstwa przemysłowe Industrial enterprises			
Przedsiębiorstwa należące do grupy przedsiębiorstw Enterprises within enterprise group	13,0	5,4	0,6
Firmy konsultingowe (konsultanci), laboratoria komercyjne, prywatne instytuty badawcze i uczelnie Consulting companies (consultants), commercial labs, private research institutes, private universities or other higher education institutions	6,7	0,9	-

Tablica 19 (34). Przedsiębiorstwa w województwie zachodniopomorskim, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2018–2020 z innymi podmiotami według rodzajów instytucji partnerskich i ich siedziby (dok.)

Table 19 (34). Enterprises of Zachodniopomorskie Voivodship which participated in innovation activities co-operation in years 2018–2020 with other entities by type of partners institution and their seat (cont.)

Rodzaje instytucji partnerskich Types of partners institution	Siedziba instytucji partnerskiej Seat of the partner institution		
	Polska Poland	państwa UE, EFTA EU or EFTA countries	pozostałe kraje all other countries
	w % przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie in % of innovation active enterprises		
Dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów lub oprogramowania Suppliers of equipment, materials, components or software	9,1	2,8	0,2
Klienci Clients or customers	3,7	1,3	-
Konkurenci Competitors	3,5	0,2	-
Inne przedsiębiorstwa Other enterprises	3,7	-	-
Uczelnie Universities or other higher education institutions	4,8	-	-
Publiczne instytuty badawcze (w tym instytuty naukowe PAN) Government or public research institutes (including: scientific institutes of the Polish Academy of Sciences)	1,3	-	-
Jednostki z sektora publicznego Public sector units (clients or customers from the public sector)	1,1	-	-
Organizacje non-profit Non-profit organisations	0,2	-	-
Przedsiębiorstwa z sektora usług Service sector enterprises			
Przedsiębiorstwa należące do grupy przedsiębiorstw Enterprises within enterprise group	13,2	14,2	-
Firmy konsultingowe (konsultanci), laboratoria komercyjne, prywatne instytuty badawcze i uczelnie Consulting companies (consultants), commercial labs, private research institutes, private universities or other higher education institutions	13,2	-	-
Dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów lub oprogramowania Suppliers of equipment, materials, components or software	13,2	-	-
Klienci Clients or customers	13,2	-	-
Konkurenci Competitors	10,6	-	-
Inne przedsiębiorstwa Other enterprises	2,0	-	-
Uczelnie Universities or other higher education institutions	3,3	2,0	-

W województwie zachodniopomorskim w latach 2018–2020 na podjęcie współpracy w ramach inicjatywy klastrowej zdecydowało się 3,2% przedsiębiorstw przemysłowych, a odsetek przedsiębiorstw współpracujących z przedsiębiorstwami lub instytucjami w ramach innej niż klastrowa sformalizowanej współpracy wyniósł 2,9%. Najczęściej w klastrach współpracowały podmioty o liczbie pracujących powyżej 249 osób (14,9% przedsiębiorstw ogółem oraz 21,9% przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie).

W latach 2018–2020 współpracę w ramach inicjatywy klastrowej podjęło 1,9% przedsiębiorstw z sektora usług. Najwyższy udział przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie i współpracujących w ramach klastrów odnotowano wśród przedsiębiorstw o liczbie pracujących od 50 do 249 osób (21,0%).

Tablica 20 (35). Przedsiębiorstwa, które w latach 2018–2020 współpracowały w ramach inicjatywy klastrowej według liczby pracujących

Table 20 (35). Enterprises which participated in cluster co-operation in the years 2018–2020 by number of employed persons

Wyszczególnienie Specification	Polska Poland		Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	
	w % przedsiębiorstw in % of enterprises			
	ogółem total	aktywnych innowacyjnie innovation active	ogółem total	aktywnych innowacyjnie innovation active
Przedsiębiorstwa przemysłowe Industrial enterprises				
Ogółem Total	3,5	9,5	3,2	8,9
Liczba pracujących: Number of employed persons:				
10–49 osób persons	2,1	6,8	2,3	7,4
50–249	6,3	12,6	3,9	9,0
250 osób i więcej persons and more	11,2	15,6	14,9	21,9
<i>w tym Przetwórstwa przemysłowego</i> <i>of which Manufacturing</i>				
Ogółem Total	3,1	8,3	3,3	9,1
Liczba pracujących: Number of employed persons:				
10–49 osób persons	1,8	6,0	2,4	7,7
50–249	5,6	10,8	4,2	9,6
250 osób i więcej persons and more	10,4	14,3	13,6	20,0
Przedsiębiorstwa z sektora usług Service sector enterprises				
Ogółem Total	2,9	8,7	1,9	6,9
Liczba pracujących: Number of employed persons:				
10–49 osób persons	2,5	8,4	0,7	2,6
50–249	3,9	8,9	7,6	21,0
250 osób i więcej persons and more	7,9	12,2	7,1	15,4

Spośród przedsiębiorstw *Przetwórstwa przemysłowego* współpracę w ramach inicjatywy klastrowej najczęściej podejmowały podmioty z działów 31–33 (10,9%). W działach tych prawie jedna czwarta przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie deklarowała tego rodzaju współdziałanie.

W sektorze usług przedsiębiorstwa z działów 58–63 były najczęściej zaangażowane we współpracę w ramach inicjatywy klastrowej – odsetek tych podmiotów wyniósł 12,1%. W działach tych 21,6% przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie deklaroowało taką współpracę.

Tablica 21 (36). Przedsiębiorstwa w województwie zachodniopomorskim, które w latach 2018–2020 współpracowały w ramach inicjatywy klastrowej według działów PKD
 Table 21 (36). Enterprises which participated cluster co-operation in the years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship

Wyszczególnienie Specification	W % przedsiębiorstw In % of enterprises	
	ogółem total	aktywnych innowacyjnie innovation active
Przedsiębiorstwa przemysłowe Industrial enterprises		
Działy 10–12: <i>Produkcja artykułów spożywczych</i> <i>Manufacture of food products</i> <i>Produkcja napojów</i> <i>Manufacture of beverages</i> <i>Produkcja wyrobów tytoniowych</i> <i>Manufacture of tobacco products</i>	0,7	2,6
Działy 13–15: <i>Produkcja wyrobów tekstylnych</i> <i>Manufacture of textiles</i> <i>Produkcja odzieży</i> <i>Manufacture of wearing apparel</i> <i>Produkcja skór i wyrobów skórzanych^Δ</i> <i>Manufacture of leather and related products^Δ</i>	-	-
Działy 16–18: <i>Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny^Δ</i> <i>Manufacture of products of wood, cork, straw and wicker^Δ</i> <i>Produkcja papieru i wyrobów z papieru</i> <i>Manufacture of paper and paper products</i> <i>Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji</i> <i>Printing and reproduction of recorded media</i>	1,2	3,4
Działy 19–23: <i>Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej^Δ</i> <i>Manufacture of coke and refined petroleum products</i> <i>Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych</i> <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i> <i>Produkcja wyrobów farmaceutycznych^Δ</i> <i>Manufacture of pharmaceutical products^Δ</i> <i>Produkcja gumy i tworzyw sztucznych</i> <i>Manufacture of rubber and plastic products</i> <i>Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych</i> <i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>	3,4	8,6
Działy 24–28: <i>Produkcja metali</i> <i>Manufacture of basic metals</i> <i>Produkcja wyrobów z metali^Δ</i> <i>Manufacture of metal products^Δ</i> <i>Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych</i> <i>Manufacture of computer, electronic and optical products</i> <i>Produkcja urządzeń elektrycznych</i> <i>Manufacture of electrical equipment</i> <i>Produkcja maszyn i urządzeń^Δ</i> <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	1,4	3,8

Tablica 21 (36). Przedsiębiorstwa w województwie zachodniopomorskim, które w latach 2018–2020 współpracowały w ramach inicjatywy klastrowej według działów PKD (cd.)

Table 21 (36). Enterprises which participated cluster co-operation in the years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship (cont.)

Wyszczególnienie Specification	W % przedsiębiorstw In % of enterprises	
	ogółem total	aktywnych innowacyjnie innovation active
Działy 29–30: <i>Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep^A</i> <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semitrailers</i> <i>Produkcja pozostałego sprzętu transportowego</i> <i>Manufacture of other transport equipment</i>	-	-
Działy 31–33: <i>Produkcja mebli</i> <i>Manufacture of furniture</i> <i>Pozostała produkcja wyrobów</i> <i>Other manufacturing</i> <i>Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń</i> <i>Repair and installation of machinery and equipment</i>	10,9	24,3
Przedsiębiorstwa z sektora usług Service sector enterprises		
Dział 46: <i>Handel hurtowy^A</i> <i>Wholesale trade^A</i>	1,3	3,6
Działy 49–53: <i>Transport lądowy i rurociągowy^A</i> <i>Land and pipeline transport^A</i> <i>Transport wodny</i> <i>Water transport</i> <i>Transport lotniczy</i> <i>Air transport</i> <i>Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport</i> <i>Warehousing and support activities for transportation</i> <i>Działalność pocztowa i kurierska</i> <i>Postal and courier activities</i>	1,0	7,4
Działy 58–63: <i>Działalność wydawnicza</i> <i>Publishing activities</i> <i>Produkcja filmów, programów telewizyjnych i nagrań^A</i> <i>Motion, sound and music publishing activities^A</i> <i>Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych</i> <i>Programming and broadcasting activities</i> <i>Telekomunikacja</i> <i>Telecommunications</i> <i>Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwo w zakresie informatyki^A</i> <i>Computer programming and consultancy activities^A</i> <i>Działalność usługowa w zakresie informacji</i> <i>Information service activities</i>	12,1	21,6
Działy 64–66: <i>Finansowa działalność usługowa^A</i> <i>Financial service activities^A</i> <i>Ubezpieczenia, reasekuracja i fundusze emerytalne^A</i> <i>Insurance, reinsurance and pension funding^A</i> <i>Działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne</i> <i>Activities auxiliary to financial services and insurance activities</i>	3,6	33,3

Tablica 21 (36). Przedsiębiorstwa w województwie zachodniopomorskim, które w latach 2018–2020 współpracowały w ramach inicjatywy klastrowej według działów PKD (dok.)

Table 21 (36). Enterprises which participated cluster co-operation in the years 2018–2020 by NACE divisions in Zachodniopomorskie Voivodship (cont.)

Wyszczególnienie Specification	W % przedsiębiorstw In % of enterprises	
	ogółem total	aktywnych innowacyjnie innovation active
Działy 71–73: <i>Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne</i> <i>Architectural and engineering activities; technical testing and analysis</i> <i>Badania naukowe i prace rozwojowe</i> <i>Scientific research and development</i> <i>Reklama, badanie rynku i opinii publicznej</i> <i>Advertising and market research</i>	0,8	2,4

4. Społeczeństwo informacyjne

4. Information society

4.1. Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach *Przetwórstwa przemysłowego*

4.1. Usage of ICT in *Manufacturing* enterprises

Rozwój przedsiębiorstw nierozzerwalnie związany jest z wykorzystaniem osiągnięć technologii informacyjno-komunikacyjnych. Zastosowanie nowoczesnych systemów przekazywania informacji oraz urządzeń, które zwiększają prędkość ich przepływu, umożliwiają przedsiębiorstwom dotarcie do szerszego grona klientów w krótkim czasie. Inwestowanie w tego rodzaju ulepszenia zwiększa konkurencyjność i wzmacnia pozycję przedsiębiorstw na rynku.

Urządzenia przenośne umożliwiające mobilny dostęp do Internetu

Mobile devices allowing a mobile connection to the Internet

Korzyści w postaci braku ograniczeń czasowych i przestrzennych w mobilnym dostępie do Internetu powodują, że przedsiębiorstwa chętnie wyposażają swoich pracowników w urządzenia przenośne.

Tablica 1 (37). Przedsiębiorstwa *Przetwórstwa przemysłowego* wyposażające swoich pracowników w urządzenia przenośne pozwalające na mobilny dostęp do Internetu według liczby pracujących
Table 1 (37). *Manufacturing* enterprises providing mobile devices with internet access for employees by number of employees

Wyszczególnienie Specification a – 2020 b – 2021		Polska Poland	Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship
		w % przedsiębiorstw danej grupy in % of enterprises in group	
Ogółem Total	a	78,0	79,3
	b	76,5	77,4
Liczba pracujących: Number of employed persons:			
10–49 osób persons	a	73,5	75,1
	b	71,6	69,8
50–249	a	87,9	87,6
	b	87,8	97,1
250 osób i więcej persons and more	a	99,2	100,0
	b	99,5	100,0

W 2021 r. w województwie zachodniopomorskim zmniejszył się w skali roku (o 1,9 p. proc.) odsetek przedsiębiorstw *Przetwórstwa przemysłowego* wyposażających swoich pracowników w urządzenia przenośne pozwalające na mobilny dostęp do Internetu. W podmiotach zatrudniających 10–49 osób spadek wskaźnika wyniósł 5,3 p. proc., podczas gdy w kraju – 1,9 p. proc.

Szerokopasmowy dostęp do Internetu

Broadband connection to the Internet

W dobie szybkiego przepływu informacji odpowiednie łącze dostępne przyczynia się do wzrostu konkurencyjności i efektywności przedsiębiorstwa, wpływając na prędkość i jakość przekazywanych danych. Obecnie możliwości techniczne urządzeń pozwalają łączyć się z Internetem nie tylko za pomocą tradycyjnego komputera PC, ale również za pomocą komputera przenośnego lub telefonu komórkowego (smartfona), które dzięki wyposażeniu w szereg aplikacji biznesowych skutecznie umożliwiają zarówno zdalny dostęp do zasobów przedsiębiorstwa, jak i utrzymanie kontaktu z partnerami biznesowymi.

W 2021 r. w województwie zachodniopomorskim 99,0% przedsiębiorstw Przetwórstwa przemysłowego posiadało dostęp do Internetu poprzez łącze szerokopasmowe (o 1,0 p. proc. mniej niż w 2020 r.). W skali kraju odsetek ten wyniósł 98,4%. Do Internetu szerokopasmowego miały dostęp wszystkie badane podmioty średnie i duże w województwie.

Tablica 2 (38). Przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego posiadające łącze szerokopasmowe według liczby pracujących

Table 2 (38). *Manufacturing enterprises with broadband internet connection by number of employees*

Wyszczególnienie Specification a – 2020 b – 2021		Polska Poland	Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship
		w % przedsiębiorstw danej grupy in % of enterprises in group	
Ogółem Total	a	98,8	100,0
	b	98,4	99,0
Liczba pracujących: Number of employed persons:			
10–49 osób persons	a	98,5	100,0
	b	97,8	98,7
50–249	a	99,8	100,0
	b	99,8	100,0
250 osób i więcej persons and more	a	99,9	100,0
	b	100,0	100,0

Strona internetowa

Website

Dla większości firm strony internetowe stają się coraz bardziej zaawansowanym technologicznie kanałem przepływu i wymiany informacji z klientem, który może nie tylko zapoznać się z ofertą handlową przedsiębiorstwa, ale również złożyć zamówienie lub sprawdzić stan jego realizacji.

Tablica 3 (39). Przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego posiadające stronę internetową według liczby pracującychTable 3 (39). *Manufacturing enterprises having websites by number of employees*

Wyszczególnienie Specification a – 2020 b – 2021		Polska Poland		Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	
		w % przedsiębiorstw danej grupy in % of enterprises in group			
Ogółem Total	a	77,1		69,9	
	b	78,0		68,3	
Liczba pracujących: Number of employed persons:					
10–49 osób persons	a	72,1		62,4	
	b	73,3		58,9	
50–249	a	90,3		87,2	
	b	89,9		92,1	
250 osób i więcej persons and more	a	93,0		93,9	
	b	94,8		95,7	

W 2021 r. blisko 70% przedsiębiorstw *Przetwórstwa przemysłowego* w województwie zachodniopomorskim posiadało stronę internetową. W porównaniu z rokiem poprzednim wskaźnik ten zmalał (o 1,6 p. proc.).

Tablica 4 (40). Przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego według funkcjonalności posiadanej strony internetowej i liczby pracującychTable 4 (40). *Manufacturing enterprises by website functionality and number of employees*

Wyszczególnienie Specification a – 2020 b – 2021		Odsetek przedsiębiorstw, których strona internetowa spełniała następującą funkcję Percentage of enterprises whose website fulfills the following function					
		prezentacja katalogów wyrobów lub cenników presentation of products or price lists		zamawianie lub rezerwacja online online ordering or reserva- tion		informacja o wolnych stanowiskach pracy i przysyłanie dokumentów aplikacyjnych online information about free vacancies and sending ap- plication online	
		Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship
Ogółem Total	a	73,6	66,9	11,4	8,8	20,0	23,7
	b	73,6	64,6	11,3	7,4	20,3	23,9
Liczba pracujących: Number of employed persons:							
10–49 osób persons	a	68,9	60,2	10,0	9,5	12,1	16,0
	b	69,3	57,4	10,8	7,0	11,6	13,4
50–249	a	86,0	81,9	14,4	5,7	33,7	36,5
	b	84,3	81,2	11,1	6,9	36,2	46,9
250 osób i więcej persons and more	a	88,5	91,8	18,7	14,3	71,7	75,5
	b	90,4	93,5	18,8	17,4	75,1	76,1

W województwie zachodniopomorskim, podobnie jak w kraju, przedsiębiorstwa *Przetwórstwa przemysłowego* najczęściej wykorzystują swoją stronę internetową do prezentacji katalogów wyrobów lub cenników. W porównaniu z 2020 r. w województwie wzrósł odsetek przedsiębiorstw zamieszczających informacje o wolnych stanowiskach pracy i umożliwiających przesyłanie dokumentów aplikacyjnych online (o 0,2 p. proc.), zmniejszył się natomiast odsetek przedsiębiorstw, których strona internetowa pozwala na zamawianie lub dokonywanie rezerwacji online oraz służy do prezentowania katalogów wyrobów lub cenników (odpowiednio o 1,4 p. proc. i o 2,3 p. proc.).

Chmura obliczeniowa

Cloud computing

Pojęcie chmury obliczeniowej odnosi się do ogółu procesów dostarczania usług informatycznych przez Internet, dzięki którym np. przechowywanie danych, plików oraz aplikacje ma miejsce na serwerach rozmieszczonych na całym świecie, poza lokalną siecią firmową. Główne korzyści z usług świadczonych w chmurze obliczeniowej to: oszczędność środków finansowych, mniejsze potrzeby w zakresie powierzchni biurowej i ograniczenie liczby osób zajmujących się obsługą informatyczną w firmie.

Tablica 5 (41). Przedsiębiorstwa *Przetwórstwa przemysłowego* korzystające z płatnych usług w chmurze obliczeniowej według liczby pracujących

Table 5 (41). *Manufacturing enterprises using cloud computing paid services by number of employees*

Wyszczególnienie Specification a – 2020 b – 2021		Odsetek przedsiębiorstw korzystających z płatnych usług w chmurze obliczeniowej Percentage of enterprises using cloud computing paid services					
		ogółem total		rodzaje usług zakupowanych przez przedsiębiorstwo w chmurze obliczeniowej types of services in the cloud			
				e-mail e-mail		przechowywanie plików files storage	
		Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship
Ogółem Total	a	23,1	23,2	16,9	17,1	11,0	12,9
	b	27,7	26,7	21,5	20,6	11,4	14,0
Liczba pracujących: Number of employed persons:							
10–49 osób persons	a	17,5	18,1	12,2	13,3	6,7	8,0
	b	20,7	20,6	16,1	15,0	6,7	9,1
50–249	a	32,4	31,6	25,6	22,3	17,8	20,2
	b	41,3	36,1	31,0	29,2	18,0	21,7
250 osób i więcej persons and more	a	59,6	61,2	45,9	49,0	41,7	49,0
	b	69,7	80,4	55,9	67,4	46,9	56,5

W 2021 r. w województwie zachodniopomorskim odsetek przedsiębiorstw *Przetwórstwa przemysłowego* korzystających z płatnych usług w chmurze obliczeniowej wzrósł w porównaniu z rokiem poprzednim o 3,5 p. proc. Spośród wielu oferowanych tego rodzaju usług największą popularnością cieszyły się te, związane z udostępnianiem poczty e-mail i przechowywaniem plików.

Otwarte dane publiczne

Open Data

Wraz z rozwojem gospodarki opartej o dane, kwestia dostępności danych będących w zasobach administracji publicznej staje się coraz bardziej znacząca. Otwarte dane publiczne powinny być nie tylko powszechnie i nieodpłatnie dostępne, ale także powinny być publikowane w ustrukturyzowanym i łatwo edytowalnym formacie tak, aby każdy zainteresowany podmiot mógł je w sposób efektywny wykorzystać.

W 2020 r. w województwie zachodniopomorskim 13,7% przedsiębiorstw wykorzystywało Otwarte dane publiczne w swojej działalności gospodarczej (o 4,8 p. proc. mniej niż w 2019 r.). Najczęściej, zarówno w województwie zachodniopomorskim, jak i w kraju wykorzystywane były dane dotyczące gospodarki i finansów (odpowiednio 13,7% i 14,2%).

Tablica 6 (42). Przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego wykorzystujące Otwarte dane publiczne według liczby pracujących

Table 6 (42). *Manufacturing enterprises using Open Data by number of employees*

Wyszczególnienie Specification a – 2019 b – 2020		Odsetek przedsiębiorstw wykorzystujących Otwarte dane publiczne Percentage of enterprises using Open Data					
		ogółem total		gospodarka i finanse economy and finance		środowisko environment	
		Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship
Ogółem Total	a	16,4	18,5	15,3	17,5	7,0	8,4
	b	15,0	13,7	14,2	13,7	6,4	5,2
Liczba pracujących: Number of employed persons:							
10–49 osób persons	a	12,7	17,2	11,6	16,0	5,1	7,0
	b	11,4	9,8	10,6	9,8	4,1	2,7
50–249	a	22,0	18,4	21,3	18,4	9,2	8,9
	b	19,5	21,3	18,7	21,3	9,3	8,7
250 osób i więcej persons and more	a	42,7	40,8	41,0	38,8	23,2	28,6
	b	46,3	39,1	44,1	37,0	25,3	28,3

Internet rzeczy

Internet of Things

Wraz z rozwojem przepustowości sieci informatycznych otworzyły się nowe możliwości wykorzystania Internetu, nie tylko jako nośnika informacji, ale także jako infrastrukturę do zdalnej kontroli i harmonizacji pracy urządzeń elektronicznych. Obecnie coraz więcej urządzeń wyposażonych jest w możliwości podłączenia do Internetu, co otwiera wiele nowych zastosowań w przedsiębiorstwach.

W województwie zachodniopomorskim 12,7% przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego wykorzystywało urządzenia lub systemy Internetu rzeczy. Wykorzystanie tego typu rozwiązań w procesie produkcji deklarowało 3,5% przedsiębiorstw w województwie, natomiast w celu kontroli stanu technicznego maszyn lub pojazdów – 4,5% (w Polsce odpowiednio 5,5% i 5,9%).

Tablica 7 (43). Przedsiębiorstwa Przetwórstwa przemysłowego wykorzystujące urządzenia lub systemy Internetu rzeczy według liczby pracujących w 2021 r.

Table 7 (43). Manufacturing enterprises using Internet of Things devices or systems by number of employees in 2021

Wyszczególnienie Specification	Odsetek przedsiębiorstw wykorzystujących Internet rzeczy Percentage of enterprises using Internet of Things					
	ogółem total		procesy produkcji production processes		kontrola stanu technicznego maszyn lub pojazdów monitoring of the technical condition of machines or vehicles	
	Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship	Polska Poland	woj. zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship
Ogółem Total	16,3	12,7	5,5	3,5	5,9	4,5
Liczba pracujących: Number of employed persons:						
10–49 osób persons	10,4	7,1	2,3	2,5	2,9	1,7
50–249	27,0	23,5	10,3	3,6	10,2	9,4
250 osób i więcej persons and more	54,0	50,0	29,0	19,6	29,9	26,1

4.2. Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych¹

4.2. ICT usage in households¹

Dostęp do Internetu w gospodarstwach domowych

Access to the Internet in households

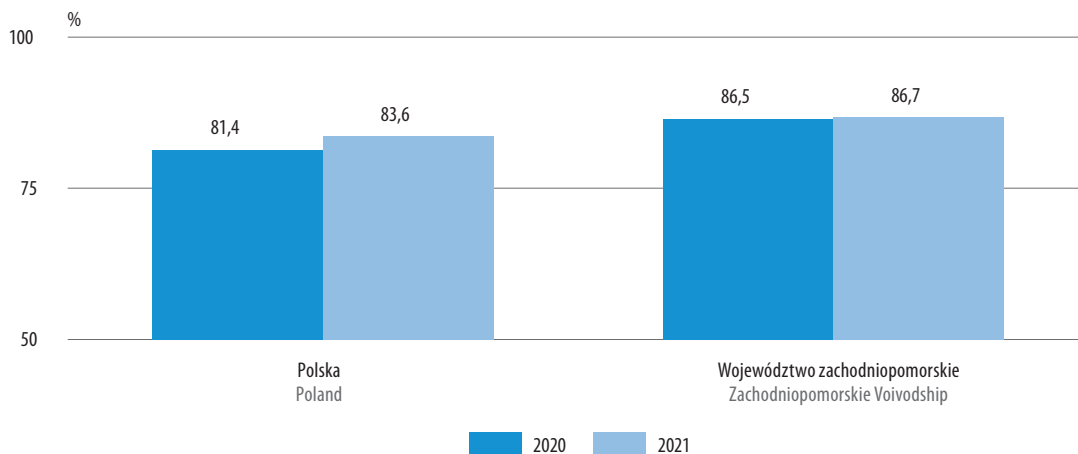
W 2021 r. w województwie zachodniopomorskim 92,2% gospodarstw domowych posiadało dostęp do Internetu, a w kraju – 92,4%.

W 2021 r. odsetek osób w wieku 16–74 lata regularnie korzystających z Internetu (co najmniej raz w tygodniu) wyniósł w województwie zachodniopomorskim 86,7% (w Polsce – 83,6%). W porównaniu z rokiem poprzednim wskaźnik ten wzrósł o 0,2 p. proc. (w kraju odpowiednio o 2,2 p. proc.).

¹ Prezentowane dane dotyczą gospodarstw domowych z przynajmniej jedną osobą w wieku 16–74 lata.

¹ Data concern households with at least one person aged 16–74.

Wykres 1 (22). Osoby w wieku 16–74 lata regularnie (co najmniej raz w tygodniu) korzystające z Internetu
Chart 1 (22). Regular Internet users (at least once a week) aged 16–74

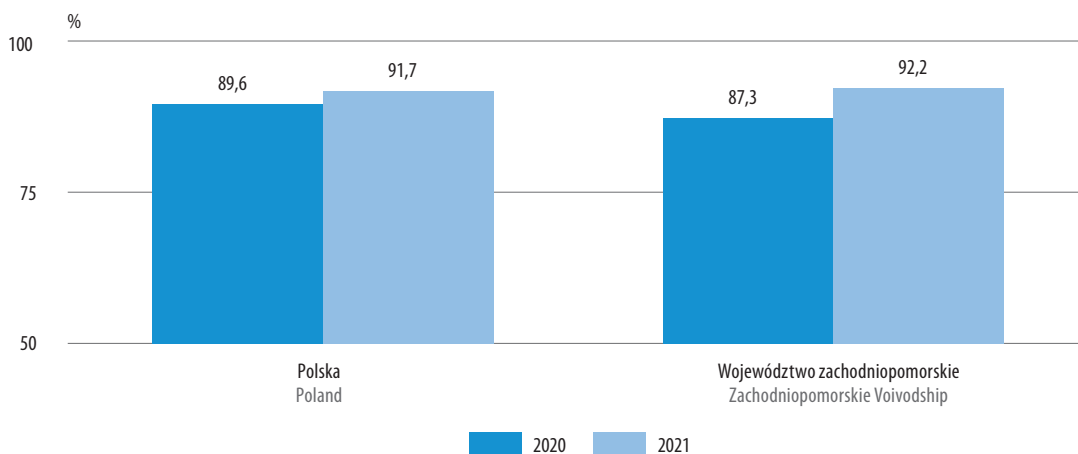


Szerokopasmowy dostęp do Internetu

Broadband access to the Internet

W 2021 r. odsetek gospodarstw domowych z dostępem do Internetu poprzez połączenia szerokopasmowe w województwie zachodniopomorskim zwiększył się w porównaniu z rokiem poprzednim o 4,9 p. proc. do 92,2%. W Polsce wskaźnik ten wzrósł o 2,1 p. proc. i wyniósł 91,7%.

Wykres 2 (23). Gospodarstwa domowe posiadające szerokopasmowy dostęp do Internetu w domu
Chart 2 (23). Households with broadband access to the Internet at home



Cele korzystania z Internetu w sprawach prywatnych

Using the Internet for private purposes

Głównym powodem łączenia się z Internetem w sprawach prywatnych w okresie ostatnich 3 miesięcy w 2021 r. w województwie zachodniopomorskim było wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej. Dużą popularnością cieszyły się również czytanie online wiadomości, gazet lub czasopism, wyszukiwanie informacji o towarach lub usługach, korzystanie z serwisów społecznościowych, korzystanie z komunikatorów internetowych oraz wykonywanie rozmów głosowych lub wideo przez Internet. Z roku na rok obserwuje

się systematyczny wzrost odsetka osób słuchających muzyki pobranej lub w formie streamingu. W województwie zachodniopomorskim w 2021 r. wskaźnik ten wyniósł 54,6% (wzrost w skali roku o 10,5 p. proc.), w kraju – 44,2% (wzrost o 2,9 p. proc.).

Tablica 8 (44). Osoby korzystające z Internetu w sprawach prywatnych w ciągu ostatnich 3 miesięcy
Table 8 (44). Individuals using the Internet for private purposes in the last 3 months

Wyszczególnienie Specification	2020		2021	
	Polska Poland	województwo zachodniopomor- skie Zachodniopomor- skie Voivodship	Polska Poland	województwo zachodniopomor- skie Zachodniopomor- skie Voivodship
	w % osób w wieku 16–74 lata in % of individuals aged 16–74			
Osoby korzystające z Internetu w ciągu ostat- nich 3 miesięcy Individuals using the Inter- net in the last 3 months	83,2	87,6	85,4	87,9
w celu: in order to:				
wysyłania, odbierania poczty elektronicznej sending and/or receiving e-mail	65,9	63,7	68,3	77,1
wykonywania rozmów głosowych lub wideo przez Internet making calls (including video calls) over the internet	55,0	55,4	56,4	62,5
korzystania z serwisów społecznościowych using social networking sites	54,8	58,9	56,8	65,9
korzystania z komunikatorów using instant messaging	53,4	50,6	58,5	63,9
wyszukiwania infor- macji o towarach lub usługach finding information about goods and services	62,7	65,1	65,6	69,9
czytania online wiadomo- ści, gazet lub czasopism reading news, news- papers or magazines online	65,4	71,5	69,4	73,5
wyszukiwania informacji na temat zdrowia wła- snego lub bliskich osób seeking health-related information	42,8	47,5	46,8	47,2
grania w gry komputero- we, pobierania plików z grami playing video games, downloading video games	15,6	20,8	14,9	24,7

Tablica 8 (44). Osoby korzystające z Internetu w sprawach prywatnych w ciągu ostatnich 3 miesięcy (dok.)
 Table 8 (44). Individuals using the Internet for private purposes in the last 3 months (cont.)

Wyszczególnienie Specification	2020		2021	
	Polska Poland	województwo zachodniopomor- skie Zachodniopomor- skie Voivodship	Polska Poland	województwo zachodniopomor- skie Zachodniopomor- skie Voivodship
	w % osób w wieku 16–74 lata in % of individuals aged 16–74			
korzystania z usług bankowych Internet banking	49,5	55,1	52,2	51,9
sprzedaży towarów lub usług selling goods or services	12,1	14,3	10,8	9,1
słuchania muzyki pobranej lub w formie streamingu listening to music or downloading music	41,3	44,1	44,2	54,6

Elektroniczna administracja publiczna

Use of e-government

W 2021 r. w województwie zachodniopomorskim 45,9% badanej populacji deklaroowało korzystanie z usług administracji publicznej za pomocą Internetu (w kraju – 47,5%) i było to o 7,2 p. proc. więcej niż przed rokiem (w kraju – o 5,6 p. proc.). Pojęcie korzystania z usług e-administracji obejmuje m.in. korzystanie ze stron internetowych dotyczących obowiązków obywatelskich (np. deklaracji podatkowych, zmiany miejsca zameldowania), praw (np. pomocy społecznej), oficjalnych dokumentów (np. dowodów osobistych, aktów urodzenia), publicznych usług edukacyjnych (np. bibliotek, informacji i rekrutacji do szkół), publicznych usług zdrowotnych (np. szpitali). Najpopularniejszą formą korzystania z e-administracji było wysłanie wypełnionych formularzy urzędowych – 40,9% (w kraju – 39,9%).

Tablica 9 (45). Osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu w ciągu ostatnich 12 miesięcy według celu

Table 9 (45). Individuals using e-government services in the last 12 months by purposes

Wyszczególnienie Specification	2020		2021	
	Polska Poland	województwo zachodniopomor- skie Zachodniopomor- skie Voivodship	Polska Poland	województwo zachodniopomor- skie Zachodniopomor- skie Voivodship
	w % osób w wieku 16–74 lata in % of individuals aged 16–74			
Osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu w ciągu ostatnich 12 miesięcy Individuals using e-government services in the last 12 months	41,9	38,7	47,5	45,9

Tablica 9 (45). Osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu w ciągu ostatnich 12 miesięcy według celu (dok.)

Table 9 (45). Individuals using e-government services in the last 12 months by purposes (cont.)

Wyszczególnienie Specification	2020		2021	
	Polska Poland	województwo zachodniopomor- skie Zachodniopomor- skie Voivodship	Polska Poland	województwo zachodniopomor- skie Zachodniopomor- skie Voivodship
	w % osób w wieku 16–74 lata in % of individuals aged 16–74			
w celu: in order to:				
wyszukiwania informacji na stronach administra- cji publicznej obtain information from websites of public authorities	27,2	24,5	29,4	22,6
pobierania formularzy urzędowych download official forms	25,4	27,8	27,4	27,7
wysyłania wypełnionych formularzy submit completed forms	33,5	33,9	39,9	40,9

Zakupy przez Internet

Use of e-commerce

W 2021 r. osoby zamawiające przez Internet towary lub usługi w ciągu ostatnich 3 miesięcy stanowiły 51,0% badanej populacji województwa zachodniopomorskiego.

Ponad 39% osób kupowało przez Internet odzież, obuwie i dodatki. Co szósta osoba zamawiała kosmetyki, produkty do pielęgnacji zdrowia i urody, a co dziesiąta – lekarstwa i suplementy diety, zabawki lub produkty dla dzieci oraz meble, artykuły dekoracyjne i produkty do ogrodu.

Tablica 10 (46). Osoby zamawiające lub kupujące przez Internet towary lub usługi do użytku prywatnego w ciągu ostatnich 3 miesięcy według rodzaju zamawianych towarów i usług w 2021 r.

Table 10 (46). Individuals ordering or purchasing goods or services over the Internet for private use in the last 3 months by categories in 2021

	Polska Poland	Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship
	w % osób w wieku 16–74 lata in % of individuals aged 16–74	
Ogółem Total	48,3	51,0
odzież, obuwie i dodatki clothes, shoes and accessories	34,0	39,2
kosmetyki, produkty do pielęgnacji zdrowia i urody cosmetics, beauty or wellness products	15,8	17,1
lekarstwa i suplementy diety medicine or dietary supple- ments	6,9	10,3

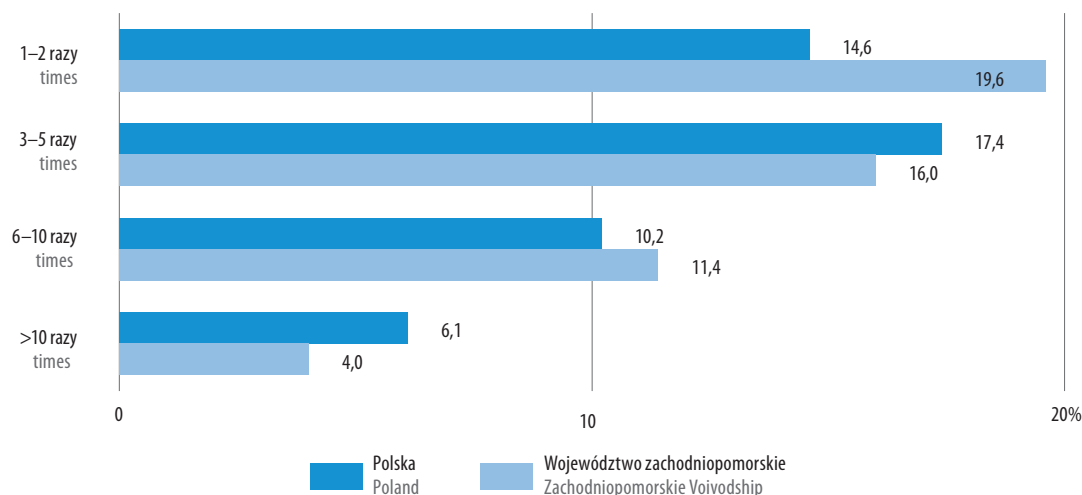
Tablica 10 (46). Osoby zamawiające lub kupujące przez Internet towary lub usługi do użytku prywatnego w ciągu ostatnich 3 miesięcy według rodzaju zamawianych towarów i usług w 2021 r. (dok.)

Table 10 (46). Individuals ordering or purchasing goods or services over the Internet for private use in the last 3 months by categories in 2021 (cont.)

	Polska Poland	Województwo zachodniopomorskie Zachodniopomorskie Voivodship
	w % osób w wieku 16–74 lata in % of individuals aged 16–74	
meble, artykuły dekoracyjne i produkty do ogrodu furniture, home accessories or gardening products	9,1	9,9
zabawki lub produkty dla dzieci children toys or childcare items	9,1	10,6
drukowane książki, czasopisma i gazety printed books, magazines or newspapers	8,1	7,0
posiłki zamawiane z restauracji, punktów fast-food lub w for- mie catering deliveries from restaurants, fast-food chains, catering services	7,9	8,2
żywność i napoje ze sklepów food or beverages from stores	4,8	3,7
sprzęt sportowy sports goods	6,3	3,7
komputery, tablety, telefony i akcesoria computers, tablets, mobile phones or accessories	7,9	5,7
sprzęt elektroniczny i AGD consumer electronics or house- hold appliances	7,1	6,7

Obserwując częstotliwość korzystania z zakupów przez Internet w ciągu ostatnich 3 miesięcy, zauważyć można, że w województwie zachodniopomorskim największy odsetek osób dokonywał zakupów 1–2 razy (19,6%), natomiast w Polsce 3–5 razy (17,4%). Powyżej 10 razy w ciągu ostatnich 3 miesięcy zakupy robiło 4,0% osób z województwa zachodniopomorskiego (w Polsce – 6,1%).

Wykres 3 (24). Częstotliwość korzystania z zakupów przez Internet w ciągu ostatnich 3 miesięcy w 2021 r.
Chart 3 (24). Frequency of using e-commerce in the last 3 months in 2021

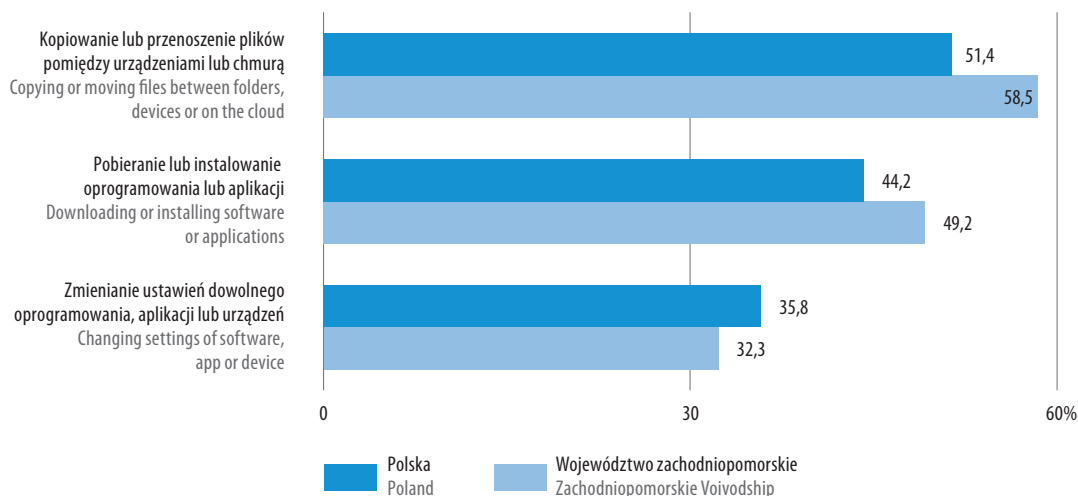


Umiejętności cyfrowe

Digital skills

W skali całego kraju oraz w województwie zachodniopomorskim najczęściej wskazywaną czynnością podczas korzystania z komputera lub urządzenia przenośnego przez osoby w wieku 16–74 lata było kopiowanie lub przenoszenie plików pomiędzy urządzeniami lub chmurą. Tego typu czynności wykonywało odpowiednio 51,4% oraz 58,5% osób. Pobierania lub instalowania oprogramowania lub aplikacji oraz zmian ustawień dowolnego oprogramowania, aplikacji lub urządzeń dokonywało 49,2% oraz 32,3% osób objętych badaniem w województwie zachodniopomorskim.

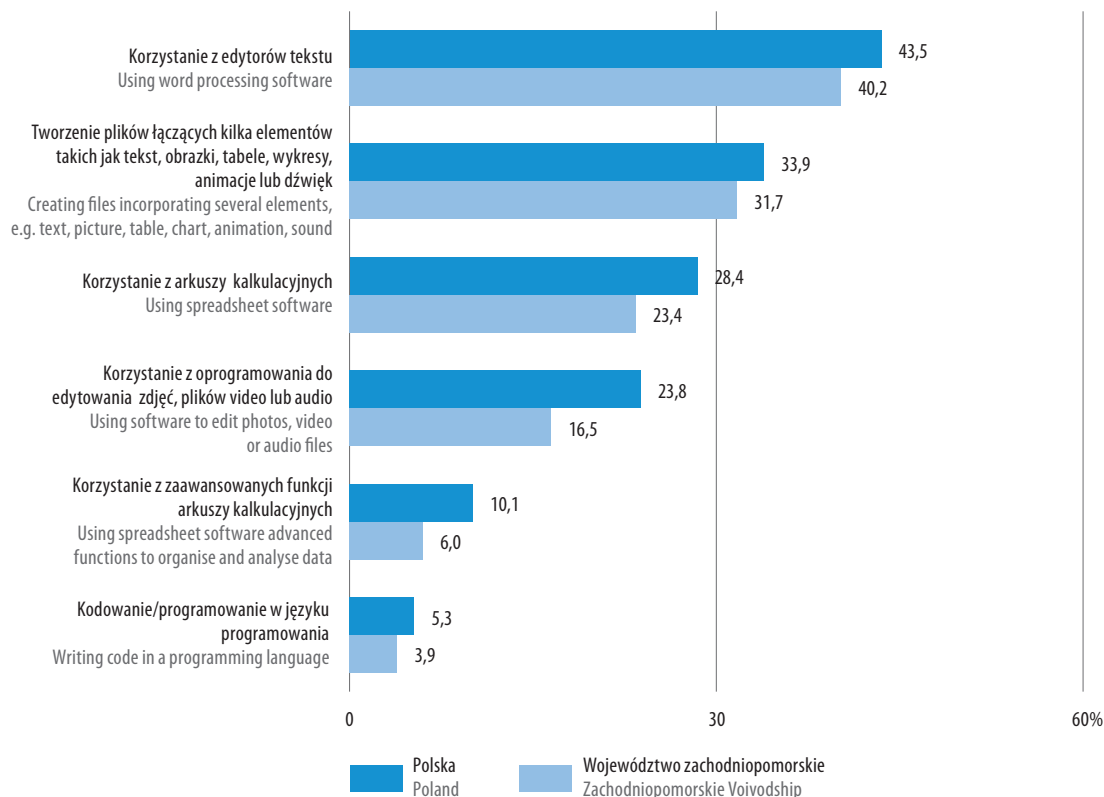
Wykres 4 (25). Osoby, które wykonywały wybrane czynności korzystając z komputera lub urządzenia przenośnego w ciągu ostatnich 12 miesięcy w 2021 r.
Chart 4 (25). Individuals carrying out computer or mobile device related activities in the last 12 months in 2021



Spośród czynności związanych z oprogramowaniem najwięcej osób w wieku 16–74 lata korzystało z edytorów tekstu. Zarówno w województwie zachodniopomorskim, jak i w kraju ponad 40% osób deklarowało wykonywanie tych czynności. W przypadku wszystkich badanych czynności odsetki osób je wykonujących w województwie zachodniopomorskim były nieznacznie niższe niż w Polsce.

Wykres 5 (26). Osoby, które wykonywały wybrane czynności związane z oprogramowaniem w ciągu ostatnich 12 miesięcy w 2021 r.

Chart 5 (26). Individuals carrying out software related activities in the last 12 months in 2021



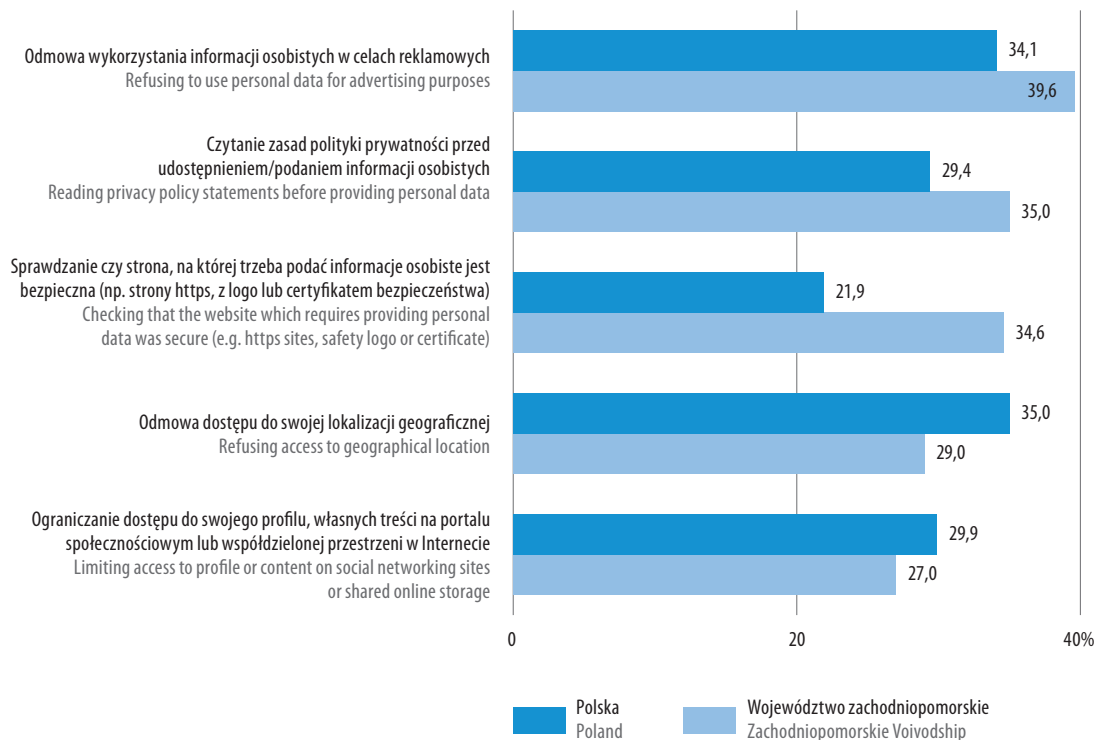
Prywatność i ochrona informacji osobistych w Internecie

Privacy and protection of personal data on the Internet

W kontekście zarządzania dostępem do swoich informacji osobistych w Internecie w ciągu ostatnich 3 miesięcy w 2021 r. najczęściej wskazywaną czynnością w województwie zachodniopomorskim była odmowa wykorzystania informacji osobistych w celach reklamowych; wykonywało ją 39,6% osób (w kraju – 34,1%). Co trzecia osoba czytała zasady polityki prywatności przed podaniem informacji osobistych oraz sprawdzała, czy strona na której trzeba podać informacje osobiste jest bezpieczna.

Wykres 6 (27). Osoby wykonujące czynności w celu zarządzania dostępem do swoich informacji osobistych w Internecie w ciągu ostatnich 3 miesięcy w 2021 r.

Chart 6 (27). Individuals managing access to their personal data on the Internet in the last 3 months in 2021



Uwagi metodologiczne

System badań statystycznych GUS z zakresu nauki, techniki, innowacji i społeczeństwa informacyjnego dostosowywany jest do zaleceń metodologicznych stosowanych w krajach OECD i Unii Europejskiej. Pomiar strumieni i zasobów w wymienionych zakresach tematycznych realizowane są zgodnie z metodologią opisaną w serii podręczników OECD i Eurostatu zwanych Frascati Family oraz wytycznymi Eurostatu, dotyczącymi poszczególnych badań.

Pojęcie gospodarki opartej na wiedzy (knowledge-based economy) zostało w niniejszej publikacji wpisane w koncepcję endogenicznego wzrostu, w którym postęp organizacyjno-technologiczny nie jest niezależny od polityki gospodarczej, zgodnie z definicją OECD, rozpropagowaną w latach 90-tych. Charakterystyka czynników gospodarki opartej na tworzeniu (produkcji¹), a także dalszym przekazywaniu oraz praktycznym wykorzystaniu wiedzy i informacji zawiera opis:

- kapitału produkcyjnego zaangażowanego w wytwarzanie dóbr i usług o różnym stopniu zaangażowania wiedzy i techniki,
- kapitału ludzkiego dla nauki i techniki, w tym efektywności jego wykorzystania,
- systemu innowacji, w którym wykorzystywane są zasoby wiedzy i który jest czynnikiem determinującym konkurencyjność przedsiębiorstw,
- procesu dyfuzji wiedzy,
- szybkiej komunikacji i przekazywania informacji, w tym inwestycji w technologie komunikacyjne.

Przedstawione w publikacji dane statystyczne obejmują te edycje badań, których wyniki dostępne były w 2021 r.; w miarę możliwości prezentowano je na tle wyników z poprzedniej edycji badań. Dane o uzyskanych przychodach, poniesionych nakładach lub wartości wyrobów, usług itp. wyrażono w cenach bieżących.

Ze względu na zaokrąglenia danych w niektórych przypadkach sumy składników mogą się różnić od podanych wielkości „ogółem”.

Stosowane klasyfikacje podmiotów według rodzaju prowadzonej działalności

Dane zostały przygotowane w układzie Polskiej Klasyfikacji Działalności – PKD 2007, opracowanej na podstawie Statystycznej Klasyfikacji Działalności Gospodarczych we Wspólnocie Europejskiej – *Statistical Classification of Economic Activities in the European Community – NACE Rev. 2*. Polska Klasyfikacja PKD 2007 wprowadzona została z dniem 1 stycznia 2008 r. rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2007 r. (Dz. U. poz. 1885, z późn. zm.).

Wyodrębniono w publikacji, jako dodatkowe grupowania – „przemysł” i „usługi”.

Oznaczenia sekcji/działalów	Opis	Stosowane skróty
Przemysł		
A	<i>Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo</i>	-
B	<i>Górnictwo i wydobywanie</i>	-
C	<i>Przetwórstwo przemysłowe</i>	-
10–12	<i>Produkcja artykułów spożywczych (10)</i> <i>Produkcja napojów (11)</i> <i>Produkcja wyrobów tytoniowych (12)</i>	- - -
13–15	<i>Produkcja wyrobów tekstylnych (13)</i> <i>Produkcja odzieży (14)</i> <i>Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych (15)</i>	- - <i>Produkcja skór i wyrobów skórzanych^A</i>

¹ Wiedza tworzona, przyswajana, przekazywana i wykorzystywana jest określonym produktem, który przyspiesza rozwój gospodarki i społeczeństwa.

Oznaczenia sekcji/działów	Opis	Stosowane skróty
16–18	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania (16) Produkcja papieru i wyrobów z papieru (17) Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji (18)	Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny ^A - -
19–23	Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej (19) Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (20) Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych (21) Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (22) Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (23)	Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej ^A - Produkcja wyrobów farmaceutycznych ^A - -
24–28	Produkcja metali (24) Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (25) Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (26) Produkcja urządzeń elektrycznych (27) Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana (28)	- Produkcja wyrobów z metali ^A - - Produkcja maszyn i urządzeń ^A
29–30	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli (29), Produkcja pozostałego sprzętu transportowego (30)	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep ^A -
31–33	Produkcja mebli (31) Pozostała produkcja wyrobów (32) Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń (33)	- - -
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę ^A
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami, rekultywacją ^A
F	Budownictwo	-
Usługi (sektor usług)		
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	Handel i naprawa pojazdów samochodowych ^A
46	Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi	Handel hurtowy ^A
H	Transport i gospodarka magazynowa	-
49–53	Transport lądowy oraz transport rurociągowy (49) Transport wodny (50) Transport lotniczy (51) Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport (52) Działalność pocztowa i kurierska (53)	Transport lądowy i rurociągowy ^A - - - -
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	Zakwaterowanie i gastronomia ^A

Oznaczenia sekcji/działów	Opis	Stosowane skróty
J	<i>Informacja i komunikacja</i>	-
58–63	<i>Działalność wydawnicza (58)</i> <i>Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych (59)</i> <i>Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych (60)</i> <i>Telekomunikacja (61)</i> <i>Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana (62)</i> <i>Działalność usługowa w zakresie informacji (63)</i>	- <i>Produkcja filmów, programów telewizyjnych i nagrań^Δ</i> - <i>Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwo w zakresie informatyki^Δ</i> -
K	<i>Działalność finansowa i ubezpieczeniowa</i>	-
64–66	<i>Finansowa działalność usługowa, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszów emerytalnych (64)</i> <i>Ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne, z wyłączeniem obowiązkowego ubezpieczenia społecznego (65)</i> <i>Działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne (66)</i>	<i>Finansowa działalność usługowa^Δ</i> <i>Ubezpieczenia, reasekuracja i fundusze emerytalne^Δ</i> -
L	<i>Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości</i>	<i>Obsługa rynku nieruchomości^Δ</i>
M	<i>Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna</i>	-
71–73	<i>Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne (71)</i> <i>Badania naukowe i prace rozwojowe (72)</i> <i>Reklama, badanie rynku i opinii publicznej (73)</i>	- - -
N	<i>Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca</i>	-
O	<i>Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne</i>	-
P	<i>Edukacja</i>	-
Q	<i>Opieka zdrowotna i pomoc społeczna</i>	-
R	<i>Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją</i>	-
S	<i>Pozostała działalność usługowa</i>	-
T	<i>Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby</i>	<i>Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników oraz wytwarzające produkty na własne potrzeby^Δ</i>
U	<i>Organizacje i zespoły eksterytorialne</i>	-

Prezentowane informacje przedstawione zostały stosownie do zakresu prowadzonych badań, uwzględniających podmioty klasyfikowane według kryterium liczby pracujących i obejmują podmioty o liczbie pracujących:

- od 10 do 49 osób,
- od 50 do 249 osób,
- 250 i więcej osób.

W danych z zakresu działalności badawczej i rozwojowej ujęte są dodatkowo podmioty, w których pracowało do 9 osób.

Stopień zaawansowania techniki

Metoda wyróżniania stopnia zaawansowania techniki w *Przetwórstwie przemysłowym* (sekcja C) według dziedzin działalności gospodarczych pozwala na klasyfikację dziedzin (działów i grup) sekcji C, obejmującą następujące cztery kategorie: wysoką technikę, średnio-wysoką technikę, średnio-niską technikę oraz niską technikę. Przez wysoką technikę rozumiane są dziedziny działalności gospodarczej odznaczające się wysoką intensywnością prac badawczych i rozwojowych (B+R). Jako mierniki intensywności prac B+R zastosowano w pracach metodologicznych następujące wskaźniki:

- relację nakładów bezpośrednich na działalność B+R do wartości dodanej,
- relację nakładów bezpośrednich na działalność B+R do wartości produkcji (sprzedaży),
- relację nakładów bezpośrednich na działalność B+R powiększonych o nakłady pośrednie wliczone w dobra inwestycyjne i półwyroby do wartości produkcji (sprzedaży).

Obecnie przyjmuje się na podstawie badań T. Hatzichronoglou z 1997 r. oraz ich rewizji przeprowadzonych we Wspólnotowym Centrum Badawczym Komisji Europejskiej (Joint Research Centre, JRC) za 2000 r., że intensywność prac B+R w poszczególnych dziedzinach przyporządkowanych do stopnia zaawansowania techniki jest następująca:

Stopień zaawansowania techniki	Nakłady na działalność B+R w wartości sprzedaży
Wysoka technika	ponad 7%
Średnio-wysoka technika	2,5% do 7%
Średnio-niska technika	1% do 2,5%
Niska technika	1% lub mniej

Wyróżnienie czterech kategorii zaawansowania techniki poprzez analizę bezpośredniej i pośredniej wartości B+R przygotowane zostało przez OECD na podstawie danych z następujących krajów: Stanów Zjednoczonych, Japonii, Niemiec, Francji, Wielkiej Brytanii, Kanady, Włoch, Holandii, Australii i Danii. Powstałe w ten sposób przyporządkowanie podmiotu do stopnia zaawansowania techniki na podstawie podstawowego rodzaju działalności podmiotu gospodarczego przedstawia Tablica 1.

Tablica 1. Klasyfikacja Przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) według stopnia zaawansowania techniki

Stopień zaawansowania techniki	Przetwórstwo przemysłowe	Działy i grupy PKD 2007
Wysoka technika	<i>Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych</i>	21
	<i>Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych</i>	26
	<i>Produkcja statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn</i>	30.3
Średnio-wysoka technika	<i>Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych</i>	20
	<i>Produkcja broni i amunicji</i>	25.4
	<i>Produkcja urządzeń elektrycznych</i>	27
	<i>Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana</i>	28
	<i>Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli</i>	29
	<i>Produkcja lokomotyw kolejowych oraz taboru szynowego</i>	30.2
	<i>Produkcja wojskowych pojazdów bojowych</i>	30.4
	<i>Produkcja sprzętu transportowego, gdzie indziej niesklasyfikowana</i>	30.9
	<i>Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne</i>	32.5

Tablica 1. Klasyfikacja Przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) według stopnia zaawansowania techniki (dok.)

Stopień zaawansowania techniki	Przetwórstwo przemysłowe	Działy i grupy PKD 2007
Średnio-niska technika	<i>Reprodukcja zapisanych nośników informacji</i>	18.2
	<i>Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej</i>	19
	<i>Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych</i>	22
	<i>Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych</i>	23
	<i>Produkcja metali</i>	24
	<i>Produkcja metalowych wyrobów gotowych z wyłączeniem maszyn i urządzeń oraz z wyłączeniem produkcji broni i amunicji</i>	25 (bez 25.4)
	<i>Produkcja statków i łodzi</i>	30.1
	<i>Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń</i>	33
Niska technika	<i>Produkcja artykułów spożywczych</i>	10
	<i>Produkcja napojów</i>	11
	<i>Produkcja wyrobów tytoniowych</i>	12
	<i>Produkcja wyrobów tekstylnych</i>	13
	<i>Produkcja odzieży</i>	14
	<i>Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych</i>	15
	<i>Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz korka z wyłączeniem mebli, produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania</i>	16
	<i>Produkcja papieru i wyrobów z papieru</i>	17
	<i>Poligrafia</i>	18 (bez 18.2)
	<i>Produkcja mebli</i>	31
	<i>Pozostała produkcja wyrobów z wyłączeniem produkcji urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włącznie z dentystycznymi</i>	32 bez 32.5

Źródło: Eurostat, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation, Luxembourg 27–28 November 2008. doc. Eurostat/F4/STI/2008/12.

Stopień zaangażowania wiedzy w usługach

Metoda wyróżniania stopnia zaawansowania techniki w *Przetwórstwie przemysłowym* według dziedzin działalności gospodarczych została również wykorzystana do wyróżnienia usług opartych na wiedzy (wiedzechłonne) wśród działów PKD sekcji G–U, zgodnie z zaleceniami EUROSTATU (EUROSTAT, *Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation*, Luxembourg 27–28 November 2008. doc. Eurostat/F4/STI/2008/12). Pozwala ona na przyporządkowanie podmiotu gospodarczego z sekcji G–U do dziedzin według stopnia zaangażowania wiedzy na podstawie podstawowego rodzaju działalności podmiotu gospodarczego. Usługi wiedzechłonne odznaczają się wysokim odsetkiem pracujących z wymaganym wykształceniem wyższym bądź specjalistyczną wiedzą. Sektor usług został podzielony na usługi oparte na wiedzy (KIS – knowledge-intensive services) i usługi mniej wiedzechłonne (LKIS – less knowledge-intensive services). W ramach każdej z klas stopnia zaawansowania wiedzy wyróżniono również klasy dodatkowe.

Tablica 2. Klasyfikacja sekcji G–U (usługi) według stopnia zaangażowania wiedzy

Stopień zaangażowania wiedzy		Działy z sektora usług	Oznaczenia działów
Usługi oparte na wiedzy	Usługi wysokiej techniki	<i>Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych</i>	59
		<i>Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych</i>	60
		<i>Telekomunikacja</i>	61
		<i>Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana</i>	62
		<i>Działalność usługowa w zakresie informacji</i>	63
		<i>Badania naukowe i prace rozwojowe</i>	72
	Usługi finansowe	<i>Działalność finansowa i ubezpieczeniowa</i>	64-66
	Usługi rynkowe (bez finansowych i usług wysokiej techniki)	<i>Transport wodny</i>	50
		<i>Transport lotniczy</i>	51
		<i>Działalność prawnicza, rachunkowo-księgowa i doradztwo podatkowe</i>	69
		<i>Działalność firm centralnych (head offices), doradztwo związane z zarządzaniem</i>	70
		<i>Działalność w zakresie architektury i inżynierii, badania i analizy techniczne</i>	71
		<i>Reklama, badanie rynku i opinii publicznej</i>	73
		<i>Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna</i>	74
		<i>Działalność związana z zatrudnieniem</i>	78
		<i>Działalność detektywistyczna i ochroniarska</i>	80
	Inne	<i>Działalność wydawnicza</i>	58
		<i>Działalność weterynaryjna</i>	75
		<i>Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne</i>	84
		<i>Edukacja</i>	85
		<i>Opieka zdrowotna i pomoc społeczna</i>	86-88
		<i>Działalność związana z kulturą, rekreacją i sportem</i>	90-93

Tablica 2. Klasyfikacja sekcji G–U (usługi) według stopnia zaangażowania wiedzy (dok.)

Stopień zaangażowania wiedzy		Działy z sektora usług	Oznaczenia działów
Usługi mniej wiedzochłonne	Usługi rynkowe	<i>Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle</i>	45-47
		<i>Transport lądowy oraz transport rurociągowy</i>	49
		<i>Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport</i>	52
		<i>Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi</i>	55-56
		<i>Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości</i>	68
		<i>Wynajem i dzierżawa</i>	77
		<i>Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane</i>	79
		<i>Działalność usługowa związana z utrzymaniem porządku w budynkach i zagospodarowaniem terenów zieleni</i>	81
		<i>Działalność związana z administracyjną obsługą biura i pozostała działalność wspomagająca prowadzenie działalności gospodarczej</i>	82
		<i>Naprawa i konserwacja komputerów i artykułów użytku osobistego i domowego</i>	95
	Inne	<i>Działalność pocztowa i kurierska</i>	53
		<i>Działalność organizacji członkowskich</i>	94
		<i>Pozostała indywidualna działalność usługowa</i>	96
		<i>Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby</i>	97-98
		<i>Organizacje i zespoły eksterytorialne</i>	99

Źródło: Eurostat, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation, Luxembourg 27–28 November 2008. doc. Eurostat/F4/STI/2008/12.

Wiedzochłonne rodzaje działalności

Klasyfikacja wiedzochłonnych rodzajów działalności (Knowledge Intensive Activities – KIA) obejmuje rodzaje działalności na poziomie działów według PKD 2007 charakteryzujących się udziałem pracowników o wykształceniu wyższym (poziom 5–8 klasyfikacji ISCED 2011) powyżej 33% ogółu pracujących w danym rodzaju działalności. Szacunki udziału pracowników o wykształceniu wyższym dla poszczególnych działów PKD 2007 (NACE Rev. 2) dokonywane są w Eurostacie na bazie danych *Labour Force Survey*² przekazywanych przez kraje członkowskie. Szczegółowa lista rodzajów działalności uznanych zgodnie z ww. wytycznymi za wiedzochłonne znajduje się w tablicy 3.

Tablica 3. Wiedzochłonne rodzaje działalności

Działy PKD 2007	Oznaczenia działów
<i>Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie</i>	09
<i>Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej</i>	19
<i>Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych</i>	21
<i>Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych</i>	26
<i>Transport lotniczy</i>	51
<i>Działalność wydawnicza</i>	58

² Badanie LFS w Polsce prowadzone jest pod nazwą Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL).

Tablica 3. Wiedzochlonne rodzaje działalności (dok.)

Działy PKD 2007	Oznaczenia działów
<i>Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych</i>	59
<i>Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych</i>	60
<i>Telekomunikacja</i>	61
<i>Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana</i>	62
<i>Działalność usługowa w zakresie informacji</i>	63
<i>Finansowa działalność usługowa, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszy emerytalnych</i>	64
<i>Ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne, z wyłączeniem obowiązkowego ubezpieczenia społecznego</i>	65
<i>Działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne</i>	66
<i>Działalność prawnicza, rachunkowo-księgową i doradztwo podatkowe</i>	69
<i>Działalność firm centralnych (head offices); doradztwo związane z zarządzaniem</i>	70
<i>Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne</i>	71
<i>Badania naukowe i prace rozwojowe</i>	72
<i>Reklama, badanie rynku i opinii publicznej</i>	73
<i>Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna</i>	74
<i>Działalność weterynaryjna</i>	75
<i>Działalność związana z zatrudnieniem</i>	78
<i>Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane</i>	79
<i>Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne</i>	84
<i>Edukacja</i>	85
<i>Opieka zdrowotna</i>	86
<i>Działalność twórcza związana z kulturą i rozrywką</i>	90
<i>Działalność bibliotek, archiwów, muzeów oraz pozostała działalność związana z kulturą</i>	91
<i>Działalność organizacji członkowskich</i>	94
<i>Organizacje i zespoły eksterytorialne</i>	99

Źródło: http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an8.pdf (dostęp: 21.07.2015 r.).

Sektory instytucjonalne w działalności B+R według Podręcznika Frascati 2015

Na potrzeby statystyki B+R wyróżnia się następujące sektory instytucjonalne: przedsiębiorstw, rządowy, szkolnictwa wyższego, prywatnych instytucji niekomercyjnych oraz reszta świata (dawniej zagranica). Podstawowym kryterium podziału jednostek na sektorowy jest jednorodność tych jednostek pod względem celów ekonomicznych i podstawowych funkcji.

Sektor przedsiębiorstw (BES – The business enterprise sector)

- obejmuje:
 - wszystkie przedsiębiorstwa mające status rezydenta, w tym przedsiębiorstwa posiadające osobowość prawną, bez względu na siedzibę ich akcjonariuszy/udziałowców. Grupa ta obejmuje również wszystkie inne rodzaje jednostek typu przedsiębiorstwo, tj. jednostki zdolne do generowania zysku lub innych korzyści finansowych dla swoich właścicieli, uznawane przez prawo za podmioty prawne odrębne od swoich właścicieli i działające w celu prowadzenia produkcji rynkowej po cenach mających znaczenie ekonomiczne;

- nieposiadające osobowości prawnej oddziały przedsiębiorstw nie mających statusu rezydenta w danym kraju, które uznaje się za rezydentów ze względu na to, że prowadzą długofalową produkcję na danym terytorium gospodarczym;
- wszystkie krajowe instytucje niekomercyjne, które są rynkowymi producentami wyrobów lub usług, lub prowadzą działalność usługową na rzecz przedsiębiorstw.

Do sektora tego zalicza się zarówno przedsiębiorstwa prywatne, jak i przedsiębiorstwa sektora publicznego.

Sektor rządowy (GOV – The government sector)

Na sektor ten składają się następujące grupy krajowych jednostek instytucjonalnych:

- wszystkie jednostki administracji publicznej szczebla centralnego (federalnego), regionalnego (stanowego) lub lokalnego (gminnego), w tym zakłady ubezpieczeń społecznych, z wyjątkiem jednostek świadczących usługi z zakresu szkolnictwa wyższego lub jednostek odpowiadających opisowi instytucji szkolnictwa wyższego przedstawionemu w Podręczniku Frascati 2015;
- wszystkie nierynkowe instytucje niekomercyjne, które są kontrolowane przez jednostki sektora rządowego i nie należą do sektora szkolnictwa wyższego

Sektor ten nie obejmuje przedsiębiorstw sektora publicznego, nawet jeśli całość kapitału tych przedsiębiorstw znajduje się w rękach jednostek sektora rządowego. Przedsiębiorstwa sektora publicznego zalicza się do sektora przedsiębiorstw.

Sektor szkolnictwa wyższego (HES – The higher education sector)

Do tego sektora zalicza się wszystkie uniwersytety, uczelnie techniczne i inne instytucje prowadzące formalne programy kształcenia na poziomie wyższym, bez względu na ich źródło finansowania i status prawny, jak również wszystkie instytuty badawcze, ośrodki, stacje doświadczalne i kliniki, które prowadzą działalność B+R pod bezpośrednią kontrolą lub zarządem instytucji szkolnictwa wyższego.

Sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych (PNP – The private non-profit sector)

obejmuje wszystkie instytucje niekomercyjne działające na rzecz gospodarstw domowych, zgodnie z definicją zawartą w SNA z 2008 r., z wyjątkiem instytucji zaliczonych do sektora szkolnictwa wyższego. W celu uzyskania kompletności sektor ten obejmuje również gospodarstwa domowe i osoby fizyczne prowadzące działalność rynkową lub nie prowadzące takiej działalności.

Reszta świata – zagranica (The rest of the world)

obejmuje:

- wszystkie instytucje i osoby fizyczne nieposiadające pomieszczeń, miejsc produkcji ani obiektów na terytorium gospodarczym, na którym lub z którego dana jednostka prowadzi lub zamierza prowadzić działalność gospodarczą i realizować transakcje na znaczną skalę, na czas nieokreślony lub określony lecz w perspektywie długofalowej;
- wszystkie organizacje międzynarodowe i organy ponadnarodowe zdefiniowane niżej łącznie z obiektami i miejscami prowadzenia działalności na terytorium danego kraju.

Zestawienie źródeł danych

Kategorie	Źródła i zakres danych
1. Zaawansowanie techniki w Przetwórstwie przemysłowym oraz zaangażowanie wiedzy w usługach	
Pracujący	<p>Dane uzyskane z badania: <i>Produkcja, zatrudnienie i handel zagraniczny w zakresie wysokiej techniki, wykorzystujące wtórnie wyniki badania Pracujący w gospodarce narodowej.</i></p> <p>Zakres badania: podmioty prowadzące działalność gospodarczą: – zaliczone do sektora przedsiębiorstw – o liczbie pracujących 10 osób i więcej – badanie pełne, o liczbie pracujących do 9 osób – objęte badaniem reprezentacyjnym, – pozostałe jednostki prowadzące działalność gospodarczą – badanie pełne, – jednostki sfery budżetowej państwowej i samorządowej – badanie pełne.</p> <p>Zakres prezentowany: w klasyfikacjach zaawansowania techniki oraz zaangażowania wiedzy dane prezentowane są dla sekcji C oraz dla sekcji G–U. W klasyfikacji wiodochłonnych rodzajów działalności (KIA) prezentowane są wszystkie sekcje PKD.</p>
Liczba podmiotów Produkcja sprzedana Produkcja sprzedana na eksport	<p>Dane uzyskane z badania: <i>Produkcja, zatrudnienie i handel zagraniczny w zakresie wysokiej techniki, wykorzystujące wtórnie wyniki badania Roczne badanie działalności gospodarczej przedsiębiorstw.</i></p> <p>Zakres badania: jednostki zorganizowane w formie: spółek handlowych (osobowych i kapitałowych), spółek cywilnych, przedsiębiorstw państwowych, spółdzielni, oddziałów przedsiębiorców zagranicznych, osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, państwowych jednostek organizacyjnych oraz instytucji kultury mających osobowość prawną. Badanie obejmuje sekcje: A (z wyłączeniem osób fizycznych prowadzących indywidualne gospodarstwa rolne), B, C, D, E, F, G, H, I, J, K (z wyłączeniem banków, spółdzielczych kas oszczędnościowo-kredytowych, instytucji ubezpieczeniowych, biur i domów maklerskich, towarzystw i funduszy inwestycyjnych oraz towarzystw i funduszy emerytalnych), L, M, N, P (z wyłączeniem szkolnictwa wyższego), Q (z wyłączeniem samodzielnych publicznych zakładów opieki zdrowotnej), R, S.</p> <p>Zakres prezentowany: w klasyfikacjach zaawansowania techniki oraz zaangażowania wiedzy dane prezentowane są dla sekcji C oraz dla sekcji G–U.</p>
2. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki	
Studenci, absolwenci uczelni	<p>Dane uzyskane z badania: <i>Szkolnictwo wyższe i jego finanse.</i></p> <p>Zakres badania: publiczne i niepubliczne uczelnie.</p>
Słuchacze, absolwenci kolegiów	<p>Dane uzyskane z badania: <i>Szkoły podstawowe, gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne.</i></p> <p>Zakres badania: kolegia publiczne i niepubliczne o uprawnieniach szkół publicznych – na podstawie Systemu Informacji Oświatowej (SIO).</p>
Uczestnicy studiów doktoranckich, szkoły doktorskie Słuchacze, absolwenci studiów podyplomowych	<p>Dane uzyskane z badania: <i>Szkolnictwo wyższe i jego finanse.</i></p> <p>Zakres badania: publiczne i niepubliczne uczelnie, jednostki prowadzące studia podyplomowe (instytuty naukowe – w tym instytuty Polskiej Akademii Nauk – i badawcze łącznie z Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego i Krajową Szkołą Administracji Publicznej).</p>
Stopnie naukowe nadane	<p>Dane uzyskane z badań: <i>Zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST).</i></p> <p>Zakres badania: osoby, którym przyznano stopień naukowy doktora lub doktora habilitowanego w roku badanym – na podstawie informacji Ministerstwa Edukacji i Nauki.</p>
Tytuły profesora nadane	<p>Dane uzyskane z badań: <i>Zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST).</i></p> <p>Zakres badania: osoby, którym przyznano tytuł naukowy profesora w roku badanym – na podstawie informacji Kancelarii Prezydenta RP.</p>

Zestawienie źródeł danych

Kategorie	Źródła i zakres danych
Zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST)	Dane uzyskane z badań: <i>Zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST)</i> , wykorzystujące wtórnie wyniki <i>Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności</i> . Zakres badania: osoby w wieku 15 lat i więcej, będące członkami gospodarstw domowych – próba losowa.
Personel B+R	Dane uzyskane z badania: <i>Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)</i> . Zakres badania: podmioty prowadzące działalność badawczą i rozwojową w sposób ciągły lub doraźny, finansujące wykonanie prac badawczych i rozwojowych oraz alokujące środki na badania naukowe i prace rozwojowe. Zakres prezentowany: podmioty prowadzące działalność badawczą i rozwojową w sposób ciągły lub doraźny (w roku badanym).

3. System innowacji

Aktywność innowacyjna przedsiębiorstw Nakłady na innowacje Sprzedaż produktów – nowych lub ulepszonych będących nowością dla rynku oraz będących nowością tylko dla przedsiębiorstwa Współpraca w zakresie działalności innowacyjnej	Dane uzyskane z badań: <i>Innowacje w przemyśle, Innowacje w sektorze usług</i> . Zakres badania Innowacje w przemyśle: podmioty prowadzące działalność gospodarczą zaklasyfikowaną według PKD do sekcji B, C, D, E, w których liczba pracujących wynosi 50 osób i więcej – badanie pełne oraz próba reprezentacyjna jednostek o liczbie pracujących od 10 do 49 osób. Zakres badania Innowacje w sektorze usług: podmioty prowadzące działalność gospodarczą zaklasyfikowaną według PKD do: działu 46, sekcji H, sekcji J, sekcji K, działów 71, 72 i 73, w których liczba pracujących wynosiła 10 osób i więcej – próba reprezentacyjna. Zakres prezentowany: dla przemysłu – zakres pełny, dla sektora usług – dane prezentowane są wyłącznie dla działu 46, sekcji H, sekcji J, sekcji K, działów 71, 72, 73.
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R Aktywność badawczo-rozwojowa	Dane uzyskane z badania: <i>Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)</i> . Zakres badania: podmioty prowadzące działalność badawczą i rozwojową w sposób ciągły lub doraźny, finansujące wykonanie prac badawczych i rozwojowych oraz alokujące środki na badania naukowe i prace rozwojowe. Zakres prezentowany: podmioty prowadzące działalność badawczą i rozwojową w sposób ciągły lub doraźny oraz finansujące wykonanie prac badawczych i rozwojowych (w roku badanym).
Wynalazki, wzory użytkowe	Dane uzyskane z badania: <i>Ochrona własności przemysłowej w Polsce</i> . Zakres badania: zgłaszający przedmioty własności przemysłowej do ochrony prawnej w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej w trybie krajowym i międzynarodowym oraz uzyskujący ochronę na terytorium RP – na podstawie baz danych Urzędu Patentowego RP. Zakres prezentowany: główni (pierwsi) zgłaszający przedmioty własności przemysłowej oraz główni wnioskodawcy uzyskujący ochronę.

4. Społeczeństwo informacyjne

Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach	Dane uzyskane z badania: <i>Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego</i> . Zakres badania: osoby prawne, jednostki organizacyjne niemające osobowości prawnej oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, w których liczba pracujących wynosi 10 osób i więcej, a działalność została zaklasyfikowana według PKD do sekcji: C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N oraz z sekcji S grupa 95.1 – <i>naprawa i konserwacja komputerów i sprzętu komunikacyjnego</i> – próba losowa. Zakres prezentowany: tylko podmioty gospodarcze zaklasyfikowane do sekcji C.
Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych	Dane uzyskane z badania: <i>Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego</i> . Zakres badania: gospodarstwa domowe z przynajmniej jedną osobą w wieku od 16 do 74 lat i ich członkowie w tym wieku – próba losowa.

Definicje stosowanych pojęć

1. Zaawansowanie techniki w Przetwórstwie przemysłowym oraz zaangażowanie wiedzy w usługach

Pracujący

- osoby wykonujące pracę przynoszącą im zarobek lub dochód, dla których jednostka sprawozdawcza jest głównym miejscem pracy, w szczególności:
 1. osoby zatrudnione na podstawie stosunku pracy (tj. umowy o pracę, powołania, wyboru lub mianowania) łącznie z pracownikami sezonowymi i zatrudnionymi dorywczo;
 - a. pracodawcy i pracujący na własny rachunek,
 - b. właściciele i współwłaściciele (łącznie z pomagającymi członkami ich rodzin) jednostek prowadzących działalność gospodarczą;
 2. osoby pracujące na własny rachunek;
 3. agenci pracujący na podstawie umów agencyjnych i umów na warunkach zlecenia (łącznie z pomagającymi członkami ich rodzin oraz osobami zatrudnionymi przez agentów);
 4. osoby wykonujące pracę nakładczą;
 5. członkowie spółdzielni produkcji rolniczej, tj. członkowie RSP oraz powstałych na ich bazie spółdzielni o innym profilu produkcyjnym, w odniesieniu do których funkcjonuje prawo spółdzielcze, a także członkowie spółdzielni kółek rolniczych.

2. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki

Międzynarodowe zalecenia metodologiczne dotyczące pomiaru zasobów ludzkich dla nauki i techniki oraz metod analizy struktury i zmian w niej zachodzących zostały ujęte w Podręczniku Canberra³. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki tworzą osoby aktualnie zajmujące się lub potencjalnie mogące zająć się pracami związanymi z tworzeniem, rozwojem, rozpowszechnianiem i zastosowaniem wiedzy naukowo-technicznej. Pomiar i analiza zasobów ludzkich dla nauki i techniki (HRST) prowadzona jest według trzech międzynarodowych klasyfikacji:

- Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Edukacji (*International Standard Classification of Education – ISCED*⁴), która określa formalny poziom edukacji,
- Międzynarodowego Standardu Klasyfikacji Zawodów (*International Standard Classification of Occupation – ISCO*⁵), który określa grupy zawodów,
- Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Kierunków Kształcenia (*International Standard Classification of Education – ISCED-F 2013*), która określa grupy kierunków kształcenia na podstawie programów edukacyjnych i powiązanych z nimi kwalifikacjami.

Do zasobów ludzkich dla nauki i techniki zalicza się osoby, które spełniają przynajmniej jeden z dwóch warunków:

- posiadają wykształcenie wyższe w dziedzinach nauki i techniki, tzn. wykształcenie na poziomie 5–8 ISCED 2011,
- nie posiadają formalnego wykształcenia, ale pracują w zawodach nauki i techniki, gdzie takie wykształcenie jest zazwyczaj wymagane, tzn. pracują w zawodach klasyfikowanych do wielkich grup 2 i 3 ISCO-08.

³ The Measurement of Scientific and Technological Activities. Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T – Canberra Manual, Paris 1995 [OECD/EC/Eurostat, OECD/GD(95)77].

⁴ Według ISCED 2011.

⁵ Według klasyfikacji zawodów – ISCO-08.

Informacje zamieszczone w niniejszej publikacji prezentowane są w dwóch aspektach: zasobów i strumieni (przepływów). Zasób ludzki dla nauki i techniki oznacza mierzoną w danym momencie liczbę osób z wymaganym wykształceniem lub pracujących w zawodach N+T, strumień zaś oznacza liczbę osób z wymaganym wykształceniem lub pracujących w zawodach N+T mierzoną w jednostce czasu (najczęściej roku). Zasób stanowi akumulację strumieni, które napływają do zasobu lub odpływają z zasobu kształtują jego wielkości.

Napływ do zasobów ludzkich dla nauki i techniki w ciągu roku stanowią:

- osoby, które ukończyły z sukcesem edukację na poziomie 5-8 według klasyfikacji ISCED 2011,
- osoby bez formalnych kwalifikacji, które zostały zatrudnione w zawodach sfery N+T (według klasyfikacji ISCO-08 grupy zawodów 2 lub 3),
- imigranci – wykwalifikowani obcokrajowcy przybywający do kraju i obywatele powracający z emigracji.

Odpływ z zasobów ludzkich dla nauki i techniki w ciągu roku stanowią:

- osoby bez kwalifikacji, które odchodzą z zawodów sfery N+T (grupy zawodów 2 lub 3),
- emigranci – wykwalifikowani cudzoziemcy i obywatele opuszczający kraj,
- zgony osób z wykształceniem co najmniej na poziomie 5–8 i/lub zatrudnionych w zawodach sfery N+T (grupy zawodów 2 lub 3).

W publikacji analizowane są kategorie opisujące napływ do zasobów ludzkich dla nauki i techniki związany z edukacją na poziomie co najmniej 5–8 według klasyfikacji ISCED 2011. W publikacji ujęto wszystkie szkoły, których ukończenie może prowadzić do uzyskania kwalifikacji na poziomach edukacji 5–8. Prowadzone analizy opisywane są przez statystyki dotyczące uzyskanych kwalifikacji niekoniecznie podwyższających stopień edukacji według klasyfikacji ISCED 2011.

Uczelnie

- jednostki stanowiące część systemu szkolnictwa wyższego i nauki, prowadzące studia na co najmniej jednym kierunku, działające w oparciu o ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.). Publikacja zawiera dane dotyczące uczelni zlokalizowanych na terenie województwa zachodniopomorskiego wraz z ich jednostkami zamiejscowymi. Studia są prowadzone na poziomie:
 - studiów pierwszego stopnia
 - forma kształcenia, na którą są przyjmowani kandydaci posiadający świadectwo dojrzałości, kończąca się uzyskaniem kwalifikacji pierwszego stopnia;
 - studiów drugiego stopnia
 - forma kształcenia, na którą są przyjmowani kandydaci posiadający co najmniej kwalifikacje pierwszego stopnia, kończąca się uzyskaniem kwalifikacji drugiego stopnia;
 - jednolitych studiów magisterskich
 - forma kształcenia, na którą są przyjmowani kandydaci posiadający świadectwo dojrzałości, kończąca się uzyskaniem kwalifikacji drugiego stopnia;
 - studia trzeciego stopnia (studia doktoranckie) oraz szkoły doktorskie
 - studia prowadzone przez uprawnioną jednostkę organizacyjną uczelni, instytut naukowy Polskiej Akademii Nauk, instytut badawczy lub międzynarodowy instytut naukowy działający na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej utworzony na podstawie odrębnych przepisów, na które są przyjmowani kandydaci posiadający kwalifikacje drugiego stopnia, kończące się uzyskaniem kwalifikacji trzeciego stopnia. Studia III stopnia będą stopniowo wygaszane, a ich miejsce zajmą szkoły doktorskie. Osoby, które do roku 2018/2019 rozpoczęły kształcenie na studiach III stopnia, dokończą je w dotychczasowym trybie. Szkoła doktorska może być prowadzona przez uczelnię akademicką, instytut PAN, instytut badawczy albo instytut międzynarodowy posiadające kategorię naukową A+, A albo B+ w co najmniej 2 dyscyplinach, lub uczelnię akademicką, która prowadzi działalność naukową wyłącznie w 1 dyscyplinie, która

jest dyscypliną w zakresie teologii albo kultury fizycznej albo dyscypliną artystyczną, i posiada w niej kategorię naukową A+, A albo B+;

- studia podyplomowe
 - forma kształcenia, na którą są przyjmowani kandydaci posiadający kwalifikacje co najmniej pierwszego stopnia, prowadzone m.in. w szkole wyższej, instytucie naukowym Polskiej Akademii Nauk, kończąca się uzyskaniem kwalifikacji podyplomowych.

Student

- osoba kształcąca się na studiach pierwszego lub drugiego stopnia albo jednolitych studiach magisterskich.

Absolwent

- osoba, która ukończyła klasę programowo najwyższą w danym typie szkoły i otrzymała świadectwo ukończenia tej szkoły – dotyczy absolwentów w szkołach objętych systemem oświaty. Absolwent studiów otrzymuje dyplom ukończenia studiów na określonym kierunku i profilu potwierdzający wykształcenie wyższe oraz tytuł zawodowy:
 - licencjata, inżyniera albo równorzędny potwierdzający wykształcenie wyższe na tym samym poziomie – w przypadku studiów pierwszego stopnia;
 - magistra, magistra inżyniera albo równorzędny potwierdzający wykształcenie wyższe na tym samym poziomie – w przypadku studiów drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich.

Słuchacze studiów podyplomowych

- osoby wpisane do ewidencji słuchaczy studiów podyplomowych prezentowani są w podziale na podgrupy kierunków studiów, którym odpowiadają określone obszary kształcenia, m.in.: pedagogika – w podgrupie pedagogicznej, czy fizyka, chemia, nauki o Ziemi – w podgrupie fizycznej. Słuchaczy wykazano według stanu w dniu 31 grudnia.

Szkoła doktorska

- Zorganizowana forma kształcenia doktorantów w co najmniej 2 dyscyplinach naukowych lub sztuki i przygotowuje do uzyskania stopnia doktora.

Uczestnicy studiów doktoranckich

- osoby wpisane do ewidencji studentów studiów trzeciego stopnia w szkołach wyższych oraz innych jednostkach uprawnionych do prowadzenia takich studiów. Są przedstawieni w podziale na dziedziny nauki i techniki zgodne z Klasyfikacją Dziedzin Nauki i Techniki OECD; wyodrębnia się sześć podstawowych dziedzin nauki i techniki: nauki przyrodnicze, inżynieryjne i techniczne, medyczne i o zdrowiu, rolnicze, społeczne oraz humanistyczne. Uczestników studiów doktoranckich wykazano według stanu w dniu 31 grudnia.

Stopnie i tytuł w systemie szkolnictwa wyższego i nauki

W systemie szkolnictwa wyższego i nauki nadaje się:

- stopnie naukowe i stopnie w zakresie sztuki:
 - stopień doktora – stopień naukowy nadawany osobie, która posiada tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera albo równorzędny lub posiada dyplom dający prawo do ubiegania się o nadanie stopnia doktora w państwie, w którego systemie szkolnictwa wyższego działa uczelnia, która go wydała,
 - stopień doktora habilitowanego – stopień naukowy nadawany osobie, która posiada stopień doktora; posiada w dorobku osiągnięcia naukowe albo artystyczne, stanowiące znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny;
- tytuł profesora – w dziedzinie albo w dziedzinie i dyscyplinie lub dyscyplinach jest nadawany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej.

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST)

Wśród osób posiadających wykształcenie wyższe i/lub pracujących w zawodach nauki i techniki, można wyróżnić następujące podgrupy – kategorie zasobów ludzkich dla nauki i techniki:

Schemat 1. Kategorie zasobów ludzkich dla nauki i techniki

		Wykształcenie HRSTE				
		ISCED 8	ISCED 7	ISCED 6	ISCED 5	ISCED<5
Zawód HRSTO	ISCO 2	Rdzeń zasobów ludzkich dla nauki i techniki HRSTC				Pracujący w sferze nauka i technika z wykształceniem poniżej wyższego HRSTW
	ISCO 3					
	ISCO 1	Pracujący poza sferą nauka i technika z wykształceniem wyższym HRSTN				
	ISCO 0, 4-9					
		Bezrobotni z wykształceniem wyższym HRSTU				
		Nieaktywni zawodowo z wykształceniem wyższym HRSTI				

Źródło: Eurostat.

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki wyróżnione ze względu na wykształcenie (HRSTE – Human Resources for Science and Technology – Education)

- grupa ta obejmuje osoby posiadające wykształcenie wyższe (ISCED 2011 na poziomie 5-8).

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki wyróżnione ze względu na zawód (HRSTO – Human Resources for Science and Technology – Occupation)

- do tej grupy należą osoby pracujące w zawodach ze sfery nauka i technika zaliczane, zgodnie z ISCO-08, do grupy 2 Specjaliści i 3 Technicy i inny średni personel.

Rdzeń zasobów ludzkich dla nauki i techniki (HRSTC – Core of Human Resources in Science and Technology)

- stanowią osoby, które posiadają wykształcenie wyższe (ISCED 2011 poziom 5-8) i pracują w sferze nauka i technika (grupy zawodów ISCO 2 i 3).

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki – zawód z dziedzin nauki i techniki z wykształceniem poniżej wyższego (HRSTW – Human Resources for Science and Technology – without tertiary education)

- stanowią osoby, pracujące w sferze nauka i technika z wykształceniem poniżej wyższego.

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki – zawód spoza sfery nauka i technika (HRSTN – Human Resources for Science and Technology – Non S&T occupation)

- to osoby z wykształceniem wyższym pracujące w zawodach spoza sfery nauka i technika.

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki – bezrobotni (HRSTU – Human Resources for Science and Technology – Unemployed)

- to osoby bezrobotne posiadające wykształcenie wyższe.

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki – nieaktywni (HRSTI – Human Resources for Science and Technology – Inactive)

- to osoby posiadające wykształcenie wyższe nieaktywne zawodowo.

W ramach zasobów ludzkich dla nauki i techniki wyróżnia się także kategorię:

Specjaliści i inżynierowie (SE – Scientists and Engineers)

- grupa Specjalistów nauk fizycznych, matematycznych i technicznych, Specjalistów do spraw zdrowia oraz Specjalistów do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych (grupy zawodów ISCO-08 21, 22, 25).

Personel B+R

Metodologia pomiaru personelu B+R w badaniu działalności badawczej i rozwojowej w Polsce oparta jest na procedurach opracowanych przez ekspertów z OECD, zawartych w Podręczniku Frascati 2015.

Personel B+R

- wszystkie osoby związane bezpośrednio z działalnością B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej, zarówno pracownicy merytoryczni, jak i personel pomocniczy. Personel B+R, oprócz wykonywania prac naukowo-badawczych (naukowo-technicznych), może planować lub kierować projektami B+R, przygotowywać raporty, zapewniać bezpośrednią obsługę informatyczną, biblioteczną czy dokumentacyjną w konkretnym projekcie, bądź też prowadzić obsługę administracyjną w zakresie spraw finansowych i kadrowych. Personel B+R obejmuje:
 - personel wewnętrzny (pracujący) – osoby zaangażowane bezpośrednio w działalność B+R w jednostce sprawozdawczej (w szczególności są to osoby zatrudnione na podstawie stosunku pracy lub stosunku służbowego oraz pracodawcy i pracujących na własny rachunek),
 - personel zewnętrzny – niezależni (pracujący na własny rachunek) lub zależni pracownicy (pracownicy najemni) w pełni uczestniczący w projektach B+R danej jednostki statystycznej, którzy nie są formalnie osobami zatrudnionymi przez daną jednostkę statystyczną prowadzącą działalność B+R.

W ujęciu według grup stanowisk wyróżnia się następujące kategorie:

- badacze (pracownicy naukowo-badawczy),
- technicy i pracownicy równorzędni,
- pozostały personel pomocniczy.

W ujęciu według poziomu wykształcenia wyróżnia się m.in. następujące kategorie:

- osoby co najmniej ze stopniem naukowym doktora (z tytułem profesora, ze stopniem naukowym doktora habilitowanego oraz osoby ze stopniem naukowym doktora),
- osoby z pozostałym wykształceniem wyższym,
- osoby z pozostałym wykształceniem.

Badacze

- osoby prowadzące badania naukowe oraz ulepszające lub rozwijające koncepcje, teorie, modele, techniki, oprzyrządowanie, oprogramowanie lub metody operacyjne.

Technicy i pracownicy równorzędni

- osoby, które uczestniczą w działalności B+R poprzez wykonywanie zadań naukowych i technicznych związanych z zastosowaniem pojęć, metod operacyjnych i wykorzystaniem sprzętu badawczego, zazwyczaj pod kierunkiem badaczy.

Pozostały personel pomocniczy

- wykwalifikowani i niewykwalifikowani pracownicy, pracownicy administracji, sekretariatów i biur uczestniczący w projektach B+R lub bezpośrednio związani z takimi projektami.

EPC – Ekwiwalenty pełnego czasu pracy

- jednostki przeliczeniowe służące do ustalania liczby osób faktycznie zaangażowanych w działalności B+R. Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy (w skrócie EPC) oznacza jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność B+R. Personel B+R w ekwiwalentach pełnego czasu pracy ustala się na podstawie proporcji czasu przepracowanego przez poszczególnych pracowników w ciągu roku sprawozdawczego przy pracach B+R w stosunku do pełnego czasu pracy obowiązującego w danej instytucji na danym stanowisku pracy. Przyjmuje się że:
 - pracownik pracujący na całym etacie poświęcający w ciągu roku sprawozdawczego na działalność B+R:
 - 95% lub więcej ogólnego czasu pracy = 1,0 EPC
 - 75% ogólnego czasu pracy = 0,75 EPC
 - 50% ogólnego czasu pracy = 0,5 EPC
 - pracownik pracujący na 0,5 etatu i poświęcający na działalność B+R:
 - 95% lub więcej swojego ogólnego czasu pracy = 0,5 EPC
 - 50% swojego ogólnego czasu pracy = 0,25 EPC
 - pracownik zatrudniony w danej jednostce w roku sprawozdawczym przez 6 miesięcy na całym etacie i poświęcający na działalność B+R:
 - 95% lub więcej swojego ogólnego czasu pracy = 0,5 EPC
 - osoba wykonująca prace B+R na podstawie umowy zlecenia lub umowy o dzieło:
 - pełny, faktyczny czas pracy w roku sprawozdawczym „ze wszystkich umów”, podany jako odpowiedni ułamek rocznego czasu pracy.

3. System innowacji

Międzynarodowe zalecenia metodologiczne obejmujące zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji zostały ujęte w Podręczniku Oslo⁶.

W omówionych w publikacji wynikach badań dotyczących systemu innowacji oraz transferu technologii analizowano informacje statystyczne pochodzące z badań *Innowacje w przemyśle oraz Innowacje w sektorze usług* dwu edycji: 2017–2019 oraz 2018–2020. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w Podręczniku Oslo zjawisko innowacyjności rozpatrywane jest każdorazowo w trzyletnim okresie działalności przedsiębiorstwa. Dane dotyczące nakładów na działalność innowacyjną oraz przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub ulepszonych odnoszą się w każdej edycji badania do ostatniego z trzech lat sprawozdawczych.

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw**Aktywność innowacyjna**

- całokształt działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, które rzeczywiście prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji. Niektóre z tych działań same z siebie mają charakter innowacyjny, natomiast inne nie są nowością, lecz są konieczne do wdrażania innowacji.

⁶ Podręcznik Oslo 2018: Zalecenia dotyczące pozyskiwania, prezentowania i wykorzystywania danych z zakresu innowacji. Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej. Wydanie 4.

Aktywność innowacyjna firmy w danym okresie może mieć następujący charakter:

1. działalność pomyślnie zakończona wdrożeniem nowej innowacji (przy czym niekoniecznie musi się ona wiązać z sukcesem komercyjnym),
2. działalność bieżąca w trakcie realizacji, która nie doprowadziła dotychczas do wdrożenia innowacji,
3. działalność zaniechana przed wdrożeniem innowacji.

Jeśli przedsiębiorstwo wdroży co najmniej jedną innowację opisaną w pkt. 1, wówczas klasyfikuje się je jako przedsiębiorstwo innowacyjne.

Innowacja

- wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu biznesowego. Innowacja stanowi nowość dla danego rynku, jeśli firma jako pierwsza wprowadza daną innowację na swoim rynku.

Innowacja produktowa

- wprowadzenie na rynek wyrobu lub usługi, które są nowe lub ulepszone w zakresie swoich cech lub zastosowań. Zalicza się tu znaczące udoskonalenia pod względem specyfikacji technicznych, komponentów i materiałów, wbudowanego oprogramowania, łatwości obsługi lub innych cech funkcjonalnych. Innowacja produktowa może być wynikiem zastosowania nowej wiedzy lub technologii bądź nowych zastosowań lub kombinacji istniejącej wiedzy i technologii. Innowacje produktowe w zakresie usług polegają na wprowadzeniu znaczących udoskonaleń w sposobie świadczenia usług, na dodaniu nowych funkcji lub cech do istniejących usług lub na wprowadzeniu całkowicie nowych usług. Wyróżnić można dwa rodzaje innowacji produktowych:
 - dla rynku, na którym działa przedsiębiorstwo (wprowadzone na rynek przed konkurencją, nawet jeżeli były one już dostępne na innych rynkach),
 - tylko dla przedsiębiorstwa (wcześniej wprowadzone przez konkurencję na rynek, na którym działa przedsiębiorstwo).

Nowy produkt

- wyrób lub usługa, który różni się znacząco swoimi cechami lub przeznaczeniem od produktów dotychczas wytwarzanych przez przedsiębiorstwo.

Produkt ulepszony

- produkt już istniejący, który został znacząco udoskonalony poprzez zastosowanie nowych materiałów, komponentów oraz innych cech zapewniających lepsze działanie tego produktu.

Innowacja procesów biznesowych

Innowacja w procesach biznesowych to wprowadzenie nowych lub ulepszenie procesów biznesowych w przedsiębiorstwie w ramach jednej lub wielu funkcji biznesowych, które znacząco zmieniają dotychczas stosowane procesy biznesowe.

Metody produkcji to technologie, urządzenia i oprogramowanie wykorzystywane do produkcji (wytwarzania) wyrobów lub usług. Metody z zakresu logistyki, dostaw lub dystrybucji w przedsiębiorstwie obejmują urządzenia, oprogramowanie i techniki wykorzystywane do nabywania środków produkcji, alokowania zasobów w ramach przedsiębiorstwa lub dostarczania produktów finalnych.

Do innowacji w procesach biznesowych zalicza się nowe lub ulepszone metody tworzenia i świadczenia usług. Mogą one polegać na zmianach w zakresie sprzętu i oprogramowania wykorzystywanego w działalności usługowej lub na zmianach w zakresie procedur i technik wykorzystywanych do świadczenia usług.

Innowacje w procesach biznesowych obejmują także nowe lub ulepszone techniki, urządzenia i oprogramowanie w działalności pomocniczej takiej, jak księgowość, obsługa informatyczna, zaopatrzenie lub prace konserwacyjne.

Do innowacji w procesach biznesowych zalicza się również nowe metody organizacyjne, takie jak: zasady działania wewnątrz przedsiębiorstwa lub w relacji z otoczeniem, podziału zadań, uprawnień decyzyjnych i zarządzania zasobami ludzkimi oraz metody marketingowe w zakresie wizualizacji opakowań, kształtowania cen, technik promocji, lokowania produktu lub usług posprzedażowych.

Przedsiębiorstwo aktywne innowacyjnie w zakresie innowacji produktowych i procesów biznesowych

- przedsiębiorstwo, które w badanym trzyletnim okresie wprowadziło przynajmniej jedną innowację produktową lub w procesach biznesowych lub realizowało w tym okresie przynajmniej jeden projekt innowacyjny, który został przerwany w trakcie badanego okresu lub nie został do końca tego okresu ukończony.

Przedsiębiorstwo innowacyjne w zakresie innowacji produktowych i procesów biznesowych

- przedsiębiorstwo, które w badanym trzyletnim okresie wprowadziło przynajmniej jedną innowację produktową lub w procesach biznesowych: nowy lub ulepszony produkt bądź nowy lub ulepszony proces biznesowy, będące nowością przynajmniej dla badanego przedsiębiorstwa.

Aktywność badawczo-rozwojowa

Metodologia badania działalności badawczej i rozwojowej w Polsce oparta jest na procedurach opracowanych przez ekspertów z OECD, zawartych w Podręczniku Frascati 2015.

Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)

- systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o rodzaju ludzkim, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy. Obejmuje ona badania naukowe (badania podstawowe i stosowane) oraz prace rozwojowe. Działalność B+R odróżnia od innych rodzajów działalności dostrzegalny element nowości i eliminacja niepewności naukowej lub technicznej, czyli rozwiązanie problemu niewyływające w sposób oczywisty z dotychczasowego stanu wiedzy.

Nakłady wewnętrzne na działalność (B+R)

- nakłady poniesione w roku sprawozdawczym na prace B+R wykonane w jednostce sprawozdawczej, niezależnie od źródła pochodzenia środków. Obejmują zarówno nakłady bieżące, jak i nakłady inwestycyjne na środki trwałe związane z działalnością B+R, lecz nie obejmują amortyzacji tych środków. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R klasyfikowane są według rodzaju kosztów, źródeł pochodzenia środków sektorów finansujących oraz rodzajów działalności B+R. Nakłady wewnętrzne nie obejmują amortyzacji środków trwałych, a także podlegającej odliczeniu części podatku VAT.

Bieżące nakłady na działalność B+R

- nakłady osobowe oraz pozostałe nakłady bieżące takie jak wynagrodzenia personelu zewnętrznego, koszty zakupionych materiałów, przedmiotów nietrwałych i energii, koszty usług obcych obejmujące: obróbkę obcą, usługi transportowe, remontowe, ochroniarskie, bankowe, pocztowe, telekomunikacyjne, informatyczne, wydawnicze, komunalne itp., koszty podróży służbowych oraz pozostałe koszty bieżące obejmujące w szczególności podatki, opłaty obciążające koszty działalności i zyski, ubezpieczenia majątkowe i ekwiwalenty na rzecz pracowników – w części, w której dotyczą działalności B+R.

Nakłady osobowe

- wynagrodzenia brutto (osobowe, bezosobowe i honoraria oraz nagrody i wypłaty z zysku do podziału), narzuty na wynagrodzenia obciążające zgodnie z przepisami pracodawcę, w tym ubezpieczenia społeczne oraz stypendia uczestników studiów doktoranckich prowadzących prace B+R. Nie obejmują one kosztów pracy osób nieuwzględnianych w danych o personelu B+R, które świadczą usługi pośrednie (np. pracowników ochrony, konserwacji, centralnych bibliotek i działów informatycznych).

Nakłady inwestycyjne na działalność B+R

- obejmują nakłady na nowe środki trwale związane z działalnością B+R, koszty oprogramowania komputerowego (wartość opłaty z tytułu użytkowania produktu własności intelektualnej innego podmiotu oraz wartość nakładów poniesionych na oprogramowanie wytworzone we własnym zakresie) oraz pozostałe produkty własności intelektualnej (koszty nabytych patentów, licencji długoterminowych lub innych wartości niematerialnych i prawnych) wykorzystywane przy pracach B+R przez okres dłuższy niż jeden rok.

Wynalazki, wzory użytkowe**Wynalazek**

- rozwiązanie o charakterze technicznym, które jest nowe, posiada poziom wynalazczy i nadaje się do przemysłowego stosowania. W celu ochrony wynalazku przyznawane jest prawo wyłączne, jakim jest patent.

Wzór użytkowy

- nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci. Prawem chroniącym wzór użytkowy jest prawo ochronne.

Współpraca w zakresie działalności innowacyjnej**Współpraca w zakresie działalności innowacyjnej**

- oznacza aktywny udział we wspólnych projektach dotyczących działalności innowacyjnej z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami niekomercyjnymi. Współpraca taka może mieć charakter perspektywiczny i długofalowy i nie musi pociągać od razu za sobą bezpośrednich, wymiernych korzyści ekonomicznych dla uczestniczących w niej partnerów.

4. Społeczeństwo informacyjne**Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego****Internet rzeczy**

- Określenie Internet rzeczy (IoT) odnosi się do urządzeń lub systemów, nazywanych potocznie „inteligentnymi”, połączonych ze sobą za pośrednictwem Internetu lub sieci wewnętrznej. Zbierają one dane i wymieniają je między sobą, mogą być kontrolowane przez Internet lub sieć wewnętrzną.

Przykładami takich urządzeń (systemów) są:

- inteligentne liczniki, inteligentne oświetlenie, inteligentne termostaty stosowane w celu optymalizacji zużycia energii w przedsiębiorstwie,
- etykiety RFID umieszczane wewnątrz produktu, umożliwiające jego śledzenie,
- czujniki śledzące ruch i stan techniczny pojazdów.

Internet rzeczy może być wykorzystywany w ramach różnych połączeń sieciowych jak: Internet, LAN, Bluetooth, ZigBee, VPN itd. Do Internetu rzeczy nie zalicza się urządzeń i systemów które nie mogą być kontrolowane przez Internet lub sieć wewnętrzną.

Połączenia szerokopasmowe

- to rodzaj połączeń internetowych charakteryzujących się dużą szybkością przepływu informacji mierzoną w setkach kb/s (kilobitów na sekundę) lub w Mb/s (megabitach na sekundę). Ze względu na szybki postęp techniczny w tej dziedzinie telekomunikacji określenie granicznej przepływności (przepustowości łączy cyfrowych), od której dane połączenie uznajemy za szerokopasmowe jest narażone na dezaktualizację wkrótce po przyjęciu definicji, dlatego we wspólnotowych badaniach wykorzystania ICT połączenia szerokopasmowe definiuje się na podstawie rodzaju łączy internetowych. Zgodnie z taką definicją dostęp szerokopasmowy umożliwiają technologie z rodziny DSL (ADSL, SDSL

itp.), sieci telewizji kablowej (modem kablowy), 3G lub telefony komórkowe 3G, 4G, 5G, oraz inne, np. łącza satelitarne, stałe połączenia bezprzewodowe (sieć radiowa). Połączenia szerokopasmowe umożliwiają przekazywanie wysokiej jakości obrazów, filmów, oglądanie telewizji lub granie w gry internetowe, telefonowanie przez Internet z możliwością oglądania rozmówcy oraz pozwalają na korzystanie z różnorodnych zaawansowanych usług internetowych.

Urządzenia przenośne

Pod pojęciem urządzeń przenośnych umożliwiających mobilny dostęp do Internetu rozumie się:

- komputery przenośne (np. notebooki, netbooki, laptopy, Ultra Mobile PC-UMPC, tablety PC itp.),
- inne urządzenia przenośne (np. smartfony, telefony komórkowe z PDA).

E-administracja

- wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych w administracji publicznej, w powiązaniu ze zmianami natury organizacyjnej i zdobywaniem nowych umiejętności w celu poprawienia jakości świadczonych usług publicznych, wzmocnienia zaangażowania obywatela w procesy demokratyczne oraz poparcia dla polityki państwa.

Methodological notes

Statistics Poland has been developing statistical surveys on science, technology, innovation and information society on a systematic basis, adjusting them to methodological recommendations applied in the OECD and EU countries.

Measurements of streams and resources in selected thematic areas are carried out in accordance with the methodology described in the series Frascati Family Manuals issued by OECD and Eurostat as well as Eurostat guidelines concerning selected surveys.

This publication includes the term “knowledge-based economy” in the concept of endogenous growth, in which organizational and technological progress is not independent of economic policy, as defined by the OECD, disseminated in the 1990s.

Factors of the economy based on creation (production¹), as well as the further transfer and practical use of knowledge and information includes the description of:

- production capital involved in production of goods and services with varying degrees of knowledge and technology involvement,
- human capital for science and technology, including the effectiveness of its use,
- innovation system in which knowledge resources are used and which is a factor determining the competitiveness of enterprises,
- knowledge diffusion process,
- quick communication and information, including investment in communication technologies.

The statistical data presented in the publication include surveys, which results were available in 2021. If possible, they were presented against the background of the results from the previous edition of the survey. Data on received revenues, incurred expenditures or the value of products, services, etc. are expressed in current prices. Due to data rounding, in some cases sums of components may differ from the "total" amount.

Applied classifications of entities by type of activity

The data were prepared according to the Polish Classification of Activities – PKD 2007, compiled on the basis of the Statistical Classification of Economic Activities in the European Community – NACE Rev. 2. PKD 2007 was introduced on 1 January 2008 by the decree of the Council of Ministers, dated 24 December 2007 (Journal of Laws item 1885, as amended).

The items “industry” and “services” were introduced in the publication as an additional grouping.

Section/division	Description	Abbreviations
Industry		
A	<i>Agriculture, forestry and, fishing</i>	-
B	<i>Mining and quarrying</i>	-
C	<i>Manufacturing</i>	-
10–12	<i>Manufacturing of food products (10)</i>	-
	<i>Manufacture of beverages (11)</i>	-
	<i>Manufacture of tobacco products (12)</i>	-
13–15	<i>Manufacture of textiles (13)</i>	-
	<i>Manufacture of wearing apparel (14)</i>	-
	<i>Manufacture of leather and related products (15)</i>	-

¹ Knowledge created, absorbed, transmitted and used is a specific product, that accelerates development of economy and society.

Section/division	Description	Abbreviations
16–18	<i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials (16)</i> <i>Manufacture of paper and paper products (17)</i> <i>Printing and reproduction of recorded media (18)</i>	<i>Manufacture of products of wood, cork, straw and wicker</i> ^Δ - -
19–23	<i>Manufacture of coke and refined petroleum products (19)</i> <i>Manufacture of chemicals and chemical products (20)</i> <i>Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations (21)</i> <i>Manufacture of rubber and plastic products (22)</i> <i>Manufacture of other non-metallic mineral products (23)</i>	- - <i>Manufacture of pharmaceutical products</i> ^Δ - -
24–28	<i>Manufacture of basic metals (24)</i> <i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment (25)</i> <i>Manufacture of computer, electronic and optical products (26)</i> <i>Manufacture of electrical equipment (27)</i> <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c. (28)</i>	- <i>Manufacture of metal products</i> ^Δ - - -
29–30	<i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers (29),</i> <i>Manufacture of other transport equipment (30)</i>	- -
31–33	<i>Manufacture of furniture (31)</i> <i>Other manufacturing (32)</i> <i>Repair and installation of machinery and equipment (33)</i>	- - -
D	<i>Electricity, gas, steam and air conditioning supply</i>	-
E	<i>Water supply, sewerage, waste management and remediation activities</i>	-
F	<i>Construction</i>	-
Services (service sector)		
G	<i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	<i>Trade; repair of motor vehicles</i> ^Δ
46	<i>Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles (46)</i>	<i>Wholesale trade</i> ^Δ
H	<i>Transportation and storage</i>	-
49–53	<i>Land transport and transport via pipelines (49)</i> <i>Water transport (50)</i> <i>Air transport (51)</i> <i>Warehousing and support activities for transportation (52)</i> <i>Postal and courier activities (53)</i>	<i>Land and pipeline transport</i> ^Δ - - -
I	<i>Accommodation and food service activities</i>	<i>Accommodation and catering</i> ^Δ

Section/division	Description	Abbreviations
J	<i>Information and communication</i>	-
58–63	<i>Publishing activities (58)</i> <i>Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities (59)</i> <i>Programming and broadcasting activities (60)</i> <i>Telecommunications (61)</i> <i>Computer programming, consultancy and related activities (62)</i> <i>Information service activities (63)</i>	- <i>Motion, sound and music publishing activities</i> ^Δ - - <i>Computer programming and consultancy activities</i> ^Δ -
K	<i>Financial and insurance activities</i>	-
64–66	<i>Financial service activities, except insurance and pension funding (64)</i> <i>Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security (65)</i> <i>Activities auxiliary to financial services and insurance activities (66)</i>	<i>Financial service activities</i> ^Δ <i>Insurance, reinsurance and pension funding</i> ^Δ -
L	<i>Real estate activities</i>	-
M	<i>Professional, scientific and technical activities</i>	-
71–73	<i>Architectural and engineering activities; technical testing and analysis (71)</i> <i>Scientific research and development (72)</i> <i>Advertising and market research (73)</i>	- - -
N	<i>Administrative and support service activities</i>	-
O	<i>Public administration and defence; compulsory social security</i>	-
P	<i>Education</i>	-
Q	<i>Human health and social work activities</i>	-
R	<i>Arts, entertainment and recreation</i>	-
S	<i>Other service activities</i>	-
T	<i>Activities of households as employers; undifferentiated goods and service producing activities of households for own use</i>	<i>Activities of households as employers and product-producing activities of households for own use</i> ^Δ
U	<i>Activities of extraterritorial organisations and bodies</i>	-

The data are presented in accordance with the scope of conducted surveys, including entities classified according to number of employed persons and concern entities with:

- 10–49 employed persons,
- 50–249 employed persons,
- 250 and more employed persons.

The data on research and development additionally includes entities with up to 9 employed persons.

Degree of technology intensity

The methodology of technology intensity degree in *Manufacturing* (section C) according to fields of economic activity, classify divisions and groups of section C into four categories: high technology, medium high technology, medium low technology, low technology. High technology means economy activities is based on high intensity of research and development (R&D). In methodological studies the following indicators of R&D intensity were implemented:

- the ratio of direct R&D costs to the value added,
- the ratio of direct R&D costs to the production value (sales),
- the ratio of direct R&D costs extended by indirect costs incorporated in investment goods and in-intermediate to the production value (sales).

Currently, R&D intensity in specific sector, identified on the basis of technology intensity degree, is defined according to researches of T. Hatzichronoglou dated 1997 as well as their revision carried out at Joint Research Centre (JRC) in 2000 and is classified as follows:

Degree of technology intensity	Expenditures on R&D in the value of sales
High-technology (HiTech)	over 7%
Medium high-technology (Medium HiTech)	2.5% to 7%
Medium low-technology (Medium LowTech)	1% do 2.5%
Low-technology (LowTech)	1% or less

The four categories of technology intensity identified on the basis of direct and indirect R&D were prepared by OECD taking into account data from: the United States, Japan, Germany, France, Great Britain, Canada, Italy, the Netherlands, Australia and Denmark.

The classification established by assigning the entity to the degree of technology intensity based on basic activity of the economy entity is presented in Table 1:

Table 1. Classification of *Manufacturing* (section C) by the degree of technology intensity

Degree of technology intensity	<i>Manufacturing</i>	Divisions and groups of NACE Rev.2
High-technology	<i>Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations</i>	21
	<i>Manufacture of computer, electronic and optical products</i>	26
	<i>Manufacture of air and spacecraft and related machinery</i>	30.3
Medium high-technology	<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>	20
	<i>Manufacture of weapons and ammunition</i>	25.4
	<i>Manufacture of electrical equipment</i>	27
	<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c</i>	28
	<i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	29
	<i>Manufacture of railway locomotives and rolling stock</i>	30.2
	<i>Manufacture of military fighting vehicles</i>	30.4
	<i>Manufacture of transport equipment n.e.c.</i>	30.9
	<i>Manufacture of medical and dental instruments and supplies</i>	32.5

Table 1. Classification of *Manufacturing* (section C) by the degree of technology intensity (cont.)

Degree of technology intensity	<i>Manufacturing</i>	Divisions and groups of NACE Rev.2
Medium low-technology	<i>Reproduction of recorded media</i>	18.2
	<i>Manufacture of coke and refined petroleum products</i>	19
	<i>Manufacture of rubber and plastic products</i>	22
	<i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>	23
	<i>Manufacture of basic metals</i>	24
	<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>	25 (excluding 25.4)
	<i>Building of ships and boats</i>	30.1
	<i>Repair and installation of machinery and equipment</i>	33
Low-technology	<i>Manufacture of food products</i>	10
	<i>Manufacture of beverages</i>	11
	<i>Manufacture of tobacco products</i>	12
	<i>Manufacture of textiles</i>	13
	<i>Manufacture of wearing apparel</i>	14
	<i>Manufacture of leather and related products</i>	15
	<i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials</i>	16
	<i>Manufacture of paper and paper products</i>	17
	<i>Printing and reproduction of recorded media</i>	18 (excluding 18.2)
	<i>Manufacture of furniture</i>	31
	<i>Other manufacturing except manufacture of medical and dental instruments and supplies</i>	32 bez 32.5

Source: Eurostat, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation, Luxembourg 27–28 November 2008. doc. Eurostat/F4/STI/2008/12.

Knowledge-intensive services

The method of defining the degree of technology intensity in *Manufacturing* according to fields of economic activity was used also to identify knowledge-based (knowledge-intensive) services of divisions of NACE Rev.2 sections G–U, according to recommendation of EUROSTAT (Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation, Luxembourg 27–28 November 2008. doc. Eurostat/F4/STI/2008/12). It allows to assign the economy entity of G–U section to specific fields according to degree of technology intensity based on basic activity of the economy entity. The knowledge-intensive services are characterized by high proportion of persons employed with required higher education or specialist knowledge. The service sector has been divided into a KIS – knowledge-intensive services and LKIS – less knowledge-intensive services. Each category includes sub-categories.

Table 2. Classification of G-U sections (services) by knowledge intensity

	Knowledge intensity	Service sector	Divisions
Knowledge-intensive services (KIS)	High-technology services	<i>Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities</i>	59
		<i>Programming and broadcasting activities</i>	60
		<i>Telecommunications</i>	61
		<i>Computer programming, consultancy and related activities</i>	62
		<i>Information service activities</i>	63
		<i>Scientific research and development</i>	72
	Financial services	<i>Financial and insurance activities</i>	64-66
	Market services (except financial and HiTech services)	<i>Water transport</i>	50
		<i>Air transport</i>	51
		<i>Legal and accounting activities</i>	69
		<i>Activities of head offices; management consultancy activities</i>	70
		<i>Architectural and engineering activities; technical testing and analysis</i>	71
		<i>Advertising and market research</i>	73
		<i>Other professional, scientific and technical activities</i>	74
		<i>Employment activities</i>	78
		<i>Security and investigation activities</i>	80
	Others	<i>Publishing activities</i>	58
		<i>Veterinary activities</i>	75
		<i>Public administration and defence; compulsory social security</i>	84
		<i>Education</i>	85
<i>Human health and social work activities</i>		86-88	
<i>Arts, entertainment and recreation</i>		90-93	
less knowledge-intensive services (LKIS)	Market services	<i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	45-47
		<i>Land transport and transport via pipelines</i>	49
		<i>Warehousing and support activities for transportation</i>	52
		<i>Accommodation and food service activities</i>	55-56
		<i>Real estate activities</i>	68
		<i>Rental and leasing activities</i>	77
		<i>Travel agency, tour operator reservation service and related activities</i>	79
		<i>Services to buildings and landscape activities</i>	81
		<i>Office administrative, office support and other business support activities</i>	82
		<i>Repair of computers and personal and household goods</i>	95
	Others	<i>Postal and courier activities</i>	53
		<i>Activities of membership organisations</i>	94
		<i>Other personal service activities</i>	96
		<i>Activities of households as employers; undifferentiated goods- and services-producing activities of households for own use</i>	97-98
		<i>Activities of extraterritorial organisations and bodies</i>	99

Source: Eurostat, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation, Luxembourg 27–28 November 2008. doc. Eurostat/F4/STI/2008/12.

Knowledge Intensive Activities (KIA)

An activity is classified as knowledge intensive if tertiary educated persons employed (according to ISCED11, levels 5 to 8) represents more than 33% of the total employment in that activity. The average number of tertiary educated persons employed according to the NACE Rev.2 is estimated by Eurostat, using the European Union Labour Force Survey, data. The detailed list of activities included in the Knowledge Based Activities is presented in table 3.

Table 3. Knowledge Intensive Activities (KIA)

Specification	Division
<i>Mining support service activities</i>	09
<i>Manufacture of coke and refined petroleum products</i>	19
<i>Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations</i>	21
<i>Manufacture of computer, electronic and optical products</i>	26
<i>Air transport</i>	51
<i>Publishing activities</i>	58
<i>Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities</i>	59
<i>Programming and broadcasting activities</i>	60
<i>Telecommunications</i>	61
<i>Computer programming, consultancy and related activities</i>	62
<i>Information service activities</i>	63
<i>Financial service activities, except insurance and pension funding</i>	64
<i>Insurance, reinsurance and pension funding, except compulsory social security</i>	65
<i>Activities auxiliary to financial services and insurance activities</i>	66
<i>Legal and accounting activities</i>	69
<i>Activities of head offices; management consultancy activities</i>	70
<i>Architectural and engineering activities; technical testing and analysis</i>	71
<i>Scientific research and development</i>	72
<i>Advertising and market research</i>	73
<i>Other professional, scientific and technical activities</i>	74
<i>Veterinary activities</i>	75
<i>Employment activities</i>	78
<i>Travel agency, tour operator reservation service and related activities</i>	79
<i>Public administration and defence; compulsory social security</i>	84
<i>Education</i>	85
<i>Human health activities</i>	86
<i>Creative, arts and entertainment activities</i>	90
<i>Libraries, archives, museums and other cultural activities</i>	91
<i>Activities of membership organisations</i>	94
<i>Activities of extraterritorial organisations and bodies</i>	99

Source: http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an8.pdf (21.07.2015)

Institutional sectors of R&D according to the Frascati Manual 2015

For the general presentation of R&D statistics, units in R&D are grouped into four institutional sectors: business enterprise, government, higher education, private non-profit and the rest of the world. The underlying criterion for grouping institutional units into sectors is the homogeneity of the units in respect of economic objectives, principal functions and behaviour.

BES – The business enterprise sector

It comprises:

- all resident corporations, including legally incorporated enterprises regardless of the residence of their shareholders. This group includes all other types of quasi-corporations, i.e. units capable of generating a profit or other financial gain for their owners, recognised by law as separate legal entities from their owners, and set up for purposes of engaging in market production at prices that are economically significant;
- the unincorporated branches of non-resident enterprises which are deemed to be resident because they are engaged in production on the economic territory on a long-term basis;
- all resident non-profit institutions (NPIs) that are market producers of goods or services, or serve business.

The sector comprises both private and public enterprises.

GOV – The government sector

It consists of the following groups of resident institutional units:

- all units of central (federal), regional (state) or local (municipal) government, including social security funds, except those units that provide higher education services or fit the description of higher education institutions provided in the Frascati Manual 2015;
- all non-market non-profit institutions that are controlled by the Government sector units, which are not part of the Higher education sector.

The sector does not include public corporations, even when all the equity of such corporations is owned by government units. Public enterprises are included in the Business enterprise sector.

HES – The higher education sector

It comprises all universities, colleges of technology and other institutions providing formal tertiary education programmes, whatever their source of finance or legal status, and all research institutes, centres, experimental stations and clinics that have their R&D activities under the direct control of, or are administered by, tertiary education institutions.

PNP – The private non-profit sector

It comprises:

- all non-profit institutions serving households (NPISH), as defined in the SNA 2008, except those classified as part of the Higher education sector,
- for completeness of presentation, households and private individuals engaged or not engaged in market activities.

The rest of the world

It comprises:

- all institutions and individuals without a location, place of production or premises within the economic territory on which or from which the unit engages and intends to continue engaging, either indefinitely or over a finite but long period of time, in economic activities and transactions on a significant scale,
- all international organisations and supranational entities, defined further below, including facilities and operations within the country's borders.

The sources of data

Categories	Source and scope of data
1. Intensity of technology in Manufacturing and knowledge intensity in services	
Employed persons	<p>Data obtained from the survey: <i>Production, employment and foreign trade in high-tech</i>, using results of the survey <i>Employment in national economy</i>.</p> <p>Scope of the survey: entities conducting economy activity: in enterprise sector:</p> <ul style="list-style-type: none"> – with 10 and more employed persons – full survey, – with up to 9 employed persons – sample survey, <p>other entities conducting economy activity – full survey, state and local budgetary units – full survey.</p> <p>Presented scope: in the classifications of technology intensity and knowledge intensity (KIS) data is presented for sections C and G–U. Classification of Knowledge Intensive Activities (KIA) is presented for all NACE Rev. 2 divisions.</p>
Number of units Sold production Production sold for export	<p>Data obtained from the survey: <i>Production, employment and foreign trade in high-tech</i>, using results of the <i>Annual survey of economic activity of enterprises</i>.</p> <p>Scope of the survey: entities organised in the form of: commercial companies (partnership and capital), civil law partnership, state-owned enterprises, cooperatives, branches of foreign entrepreneurs, natural persons conducting economy activities, state organizational units and cultural institutions with legal personality. The survey includes sections: A (excluding natural persons holding individual farms), B, C, D, E, F, G, H, I, J, K (excluding banks, cooperative savings and credit unions, insurance companies, insurance companies, brokerage houses, investment and pension societies and funds), L, M, N, P (excluding higher education institutions), Q (excluding independent public health care facilities, R, S.</p> <p>Presented scope: in the classifications of technology intensity and knowledge intensity (KIS) data is presented for sections C and G–U.</p>
2. Human resources in science and technology (HRST)	
Students and graduates of higher education institutions	<p>Data obtained from the survey: <i>Higher education and its finances</i>.</p> <p>Scope of the survey: public and non-public higher education institutions.</p>
Students and graduates of colleges	<p>Data obtained from the survey: <i>Primary schools, middle schools and secondary schools</i>.</p> <p>Scope of the survey: public and non-public colleges with public school rights – based on Educational Information System (SIO).</p>
Students of doctoral studies, doctoral schools Students and graduates of postgraduate studies	<p>Data obtained from the survey: <i>Higher education and its finances</i></p> <p>Scope of the survey: public and non-public higher education institutions, institutions of postgraduate studies (scientific institutes – including the Polish Academy of Science – and research institutes including the Medical Centre of Postgraduate Education and National School of Public Administration).</p>
Awarded scientific degrees	<p>Data obtained from the survey: <i>Human resources in science and technology (HRST)</i>.</p> <p>Scope of the survey: persons, who were awarded the doctor and doctor habilitated degrees in the given year – based on data of the Ministry of Education and Science.</p>
Awarded titles of professor	<p>Data obtained from the survey: <i>Human resources in science and technology (HRST)</i>.</p> <p>Scope of the survey: persons, who were awarded the title of professor in the given year – based on data of the Office of the Republic of Poland President.</p>
Human resources in science and technology (HRST)	<p>Data obtained from the survey: <i>Human resources in science and technology (HRST)</i>, using results of the <i>Labour Force Survey</i>.</p> <p>Scope of the survey: persons aged 15 and more, who are members of households – sample survey.</p>

The sources of data

Categories	Source and scope of data
R&D personnel	<p>Data obtained from the survey: Research and experimental development (R&D).</p> <p>Scope of the survey: entities conducting research and development activity continuously or temporarily, funding research and development activities and allocated funds on scientific research and experimental development.</p> <p>Presented scope: entities conducting research and development activity continuously or temporarily (in the reporting year).</p>

3. Innovation system

<p>Innovative activity of enterprises</p> <p>Expenditures on innovation activity</p> <p>Sales of products – new or significantly improved being new to the market and new only to the enterprise.</p> <p>Innovation activities co-operation</p>	<p>Data obtained from the survey: <i>Innovation in industry, Innovation in service sector.</i></p> <p>Scope of the survey: Innovation in industry: enterprises conducting economic activity classified to section B, C, D, E of the NACE Rev.2, employing 50 and more persons – full survey, employing 10-49 persons – representative sample survey.</p> <p>Scope of the survey: <i>Innovation in service sector:</i> enterprises conducting economic activity classified to division 46, section H, section J, section K, divisions 71, 72 and 73, employing 10 and more persons – representative sample.</p> <p>Presented scope: for industry – full range, for service sector – data presented only division 46, section H, section J, section K, divisions 71, 72 and 73.</p>
<p>Intramural expenditures on R&D</p> <p>Research and development activity</p>	<p>Data obtained from the survey: <i>Research and experimental development (R&D).</i></p> <p>Scope of the survey: entities conducting research and development activity continuously or temporarily, funding research and development activities and allocated funds on scientific research and experimental development.</p> <p>Presented scope: entities conducting research and development activity continuously or temporarily and funding research and development activities (in the reporting year).</p>
<p>Patents and utility models</p>	<p>Data obtained from the survey: <i>Industrial property protection</i></p> <p>Scope of the survey: applications for the protection of industrial property in the Patent Office of the Republic of Poland in national and international procedure and obtaining protection provided in the territory of the Republic of Poland – on the basis of the Patent Office of RP.</p> <p>Presented scope: main (first) applicants for industrial property and main applicants for protection.</p>

4. Information society

<p>Using ICT in enterprises</p>	<p>Data obtained from the survey: <i>Indicators of the information society.</i></p> <p>Scope of the survey: legal persons, organisational entities without legal personality and natural persons conducting economic activity with 10 and more employed persons and the activity was classified to sections: C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, section N and group 95.1 of section S – <i>Repair of computers and communication equipment</i> – sample survey.</p> <p>Presented scope: only enterprises classified to section C.</p>
<p>Using ICT in households</p>	<p>Data obtained from the survey: <i>Indicators of the information society.</i></p> <p>Scope of the survey: households with at least one person aged 16–74 years and their members in this age – sample survey.</p>

Definitions of applied terms

1. Technology intensity in *Manufacturing* and knowledge intensity in services

Employment

- persons performing work providing earnings or income, for which the reporting unit is the main workplace, in particular:
 1. employees hired on the basis of an employment contract (labour contract, posting, election or appointment) including seasonal and temporary employees;
 2. employers and own-account workers:
 - a. owners and co-owners (including contributing family workers) of entities conducting economic entities,
 - b. self-employed persons;
 3. agents working on the basis of agency and order agreements (including contributing family workers and persons employed by the agents);
 4. outworkers;
 5. members of agricultural production cooperatives, i.e. members of agricultural producers' cooperatives and formed on their base other cooperatives engaged in other production operates on the base of cooperative law, as well as agricultural farmers' cooperatives.

2. Human resources in science and technology

International methodological guidelines for the measurement of human resources in science and technology, and methods of analysing its structure and occurring changes are included in Canberra Manual² Human resources in science and technology (HRST) are composed of persons who currently or potentially could engage in creating, developing, disseminating and applying scientific and technical knowledge.

The measurement and analysis of human resources in science and technology are carried out according to three international classifications:

- the International Standard Classification of Education – ISCO³, which defines formal levels of education,
- the International Standard Classification of Occupation – ISCO⁴ which defines groups of occupations,
- the International Classification of Fields of Education and Training – ISCED-F 2013 which defines groups of fields of education on the basis of education programmes and qualifications related to them.

Human resources in science and technology include persons who fulfil at least one of the following conditions:

- completed third-level education in fields of science and technology (S&T), i.e., education at the level 5–8 of ISCED 2011,
- not formally qualified, but employed in an S&T occupation where such education is normally required, i.e., they work in occupations classified into 2nd and 3rd major groups of ISCO.

Information included in the following publication is presented in terms of stocks and flows. An HRST stock means the number of people, measured at a particular point in time, with required level of education or

² The Measurement of Scientific and Technological Activities. Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T – Canberra Manual, Paris 1995 [OECD/EC/Eurostat, OECD/GD(95)77].

³ By ISCED 2011.

⁴ By ISCO–08.

employed in S&T occupations, while an HRST flow means the number of people with required level of education or employed in S&T occupations, measured in a unit of time (usually a year). A stock is an accumulation of inflows and outflows which determine its size.

Inflows to an HRST stock within a year constitute:

- persons who successfully completed education in an S&T field at level 5 as a minimum according to ISCED 2011,
- persons without formal qualifications employed in an S&T occupation, group 2 or 3 according to ISCO classification,
- immigrants: qualified foreigners entering the country and citizens returning from emigration

Outflows from an HRST stock within a year constitute:

- persons without qualifications who leave S&T occupations (group 2 or 3),
- emigrants: qualified foreigners and citizens leaving the country,
- deaths of persons with education at level ISCED 5 or above or employed in an S&T occupation without formal qualifications (groups 2 and 3).

The publication analyzed the categories describing inflows of education to HRST at levels 5–8 as a minimum according to ISCED 2011. The publication presents all schools, the completion of which may lead to qualifications at level 5–8. The analyzes are described by statistics on acquired qualifications not necessarily increasing the level of education according to the ISCED 2011 classification.

Higher education institutions

- a unit constituting a part of higher education and science system, providing study programmes in at least one field of study, operating under the provisions of the Act of the 20 July 2018 entitled “Law on Higher Education and Science” (Journal of Laws 2020 item 85, as amended). The publication includes data on higher education institutions seated in Zachodniopomorskie Voivodship, together with their branch units in other locations. The publication does not include data from branch units of schools seated outside Zachodniopomorskie Voivodship. Studies are conducted in a:
 - first-cycle programmes
 - stage of learning open to holders of the matriculation certificate which leads upon successful completion to the award of a first cycle qualification;
 - second-cycle programmes
 - a stage of learning open to holders of a minimum first cycle qualification which leads upon successful completion to the award of a second cycle qualification;
 - long-cycle programmes
 - a stage of learning open to holders of the matriculation certificate and leading upon successful completion to the award of a second cycle qualification;
 - third cycle programmes and doctoral schools
 - doctoral programmes open to holders of second cycle qualifications and leading upon successful completion to the award of a third cycle qualification conferred by an authorised academic unit of a higher education institution, scientific institute of Polish Academy of Sciences, a research institute or an international scientific institute established under other legislation and active on territory of the Republic of Poland. Third-cycle studies will be gradually phased out and doctoral schools will take their place. People who started their education at third-cycle studies by 2018/2019 will complete them in the current mode. A doctoral school may be run by an academic university, an institute of the Polish Academy of Sciences, a research institute or an international institute with the science category A +, A or B + in at least 2 disciplines, or an academic university that conducts research activities only in 1 discipline, which is a discipline in theology, or in physical culture, or in an artistic discipline, and holds in it; scientific category A +, A or B +.

- non degree postgraduate programme
 - a form of tertiary education designated of graduates of at least first cycle programme provided i.a. by a higher education institution, scientific institute of the Polish Academy of Sciences, leading upon successful completion to the award of postgraduate qualifications.

Student

- a person attending first-cycle, second-cycle or long-cycle programmes at a higher school/higher education institution.

Graduate

- person who have graduated from the highest grade of a given school programme and obtained a school certificate from that establishment (applies to graduates of schools covered by the educational system). A graduate of a higher education institution obtains a tertiary education diploma in a given field and profile of study, confirming the award of:
 - Bachelor's degree or equivalent certifying tertiary education on completion of the first-cycle programme;
 - Master's degree or equivalent certifying tertiary education on completion of the second-cycle and long-cycle programmes.

Students of postgraduate studies

- persons entered in the register of post-graduate students are presented in subgroups of study, which correspond to specific areas of education, including: pedagogy in the pedagogical subgroup, or physics, chemistry, earth sciences in a physical subgroup. The students of postgraduate studies are presented as of 31 December.

Students of doctoral studies

- person entered in the register of third grade students in higher education institutions and other entities authorized to conduct such studies. They are presented in the division into the fields of science and technology in accordance with the OECD Classification of Sciences and Techniques. Six basic areas of science and technology are distinguished: natural sciences, engineering and technical, medical and health, agricultural, social and humanistic. Participants of doctoral studies are presented as of 31 December.

Doctoral school

- An organized form of doctoral education in at least two fields of arts or sciences, preparing for obtaining a Ph.D. degree.

Degrees and title in higher education and science system

In higher education and science system:

- scientific degree and degree in the arts:
 - Doctoral degree (Ph.D) – an academic degree awarded to a person who holds a Master's, MSc Engineer's or equivalent professional title or holds a diploma giving the right to apply for a doctoral degree in the country within the higher education system of which, operates the university that issued it,
 - habilitated doctors degree (HD) – an academic degree awarded to a person who holds a doctoral degree; has scientific or artistic achievements, which constitute a significant contribution to the development of a specific discipline,
- the title of professor – in the field or in the field and discipline or discipline conferred by the President of the Republic of Poland.

Human Resources in Science and Technology (HRST)

The following subgroups – categories of human resources in science and technology – scheme 1 – can be distinguished among persons with third-level educations or employed in S&T occupations.

The following subgroups – categories of human resources in science and technology – scheme 1 – can be distinguished among persons with third-level educations or employed in S&T occupations.

Scheme 1. HRST Human Resources in Science and Technology categories

		Education HRSTE				
		ISCO 2	ISCO 3	ISCO 1	ISCO 0, 4-9	ISCO<5
Occupation HRSTO	ISCO 2	Professionals	Core of Human Resources in Science and Technology HRSTC			Human resources in science and technology without third-level education HRSTW
	ISCO 3	Technicians and associate professionals				
	ISCO 1	Managers	Human Resources in Science and Technology – Non S&T occupation HRSTN			
	ISCO 0, 4-9	Other occupations				
		Unemployed	Human Resources in Science and Technology – Unemployed HRSTU			
		Inactive	Human Resources in Science and Technology – Inactive HRSTI			

Source: Eurostat.

HRSTE – Human Resources in Science and Technology – Education

- the group comprises of persons with third-level education (ISCED 2011 at the level 5–8).

HRSTO – Human Resources in Science and Technology – Occupation

- the group comprises of persons employed in S&T occupations (ISCO – group 2 Professionals and 3 Technicians and associate professionals).

HRSTC – Core of Human Resources in Science and Technology

- the group comprises of persons with third-level education (ISCED 2011 at the level 5–8) and are employed in S&T (ISCO group 2 and 3).

HRSTW – Human Resources in Science and Technology – Without tertiary education

- persons employed in S&T with level of education below tertiary.

HRSTN – Human Resources in Science and Technology – Non S&T occupation

- persons with third-level education but not employed in an S&T occupation.

HRSTU – Human Resources in Science and Technology – Unemployed

- unemployed persons with third-level education.

HRSTI – Human Resources in Science and Technology – Inactive

- persons with third-level of education but inactive.

The Human Resources in Science and Technology include category

SE – Scientists and Engineers

- the group of Science and engineering professionals, Health professionals and Information and communications technology professionals (ISCO-08 groups 21, 22, 25).

R&D personnel

The methodology of measuring R&D personnel in R&D survey in Poland is based on the OECD experts procedures presented in Frascati Manual 2015.

R&D personnel

- all persons engaged directly in R&D conducted in a reporting unit, professionals as well as supporting staff. R&D personnel, apart from conducting research and development works (scientific and technical), may plan or manage R&D projects, prepare reports, provide direct IT, library or documentation service for a project or provide support for the administration of the financial and personnel aspects. Personnel R&D includes:
 - internal R&D personnel (employed persons) – persons engaged directly in R&D in a reporting unit (especially persons employed on the basis of employment relationship or service relationship, employers and self-employed),
 - external R&D personnel – independent (self-employed) or dependent (employee) workers fully integrated into a statistical unit's R&D projects without formally being persons employed by the same R&D – performing statistical unit.

Personnel groups are classified as follows:

- researchers,
- technicians and equivalent staff,
- other supporting staff.

According to level of education of R&D personnel the following levels are singled out:

- persons with at least PhD degree (with professor title, scientific degree of habilitated doctor or persons with scientific degree of doctor),
- persons with other tertiary education,
- persons with other education level.

Researchers

- persons conducting research and improving or developing concepts, theories, models, techniques, instrumentation, software or operational methods.

Technicians and equivalent staff

- persons who participate in R&D by performing scientific and technical tasks involving the application of concepts and operational methods and the use of research equipment, normally under the supervision of researchers.

Other supporting staff

- skilled and unskilled craftsmen, and administrative, secretarial and clerical staff participating in R&D projects or directly associated with such projects.

Full-time equivalents – FTE

- conversion units used to determine the number of persons actually engaged in research and development. One full-time equivalent (FTE) means one person-year spent exclusively on R&D. It is calculated on the basis of the ratio of working hours actually spent on R&D by particular employees during a reporting year divided by the total number of hours conventionally worked in the same position by an individual employed person. It is assumed that:
 - a full-time employee spending on R&D during the reporting year:
 - 95% or more of total working time = 1.0 FTE
 - 75% of total working time = 0.75 FTE
 - 50% of total working time = 0.5 FTE
 - a half-time employee spending on R&D:
 - 95% or more of their total working time = 0.5 FTE
 - 50% of their total working time = 0.25 FTE
 - an employee employed in a given unit during the reporting year for 6 months full-time and spending on R&D:
 - 95% or more of their total working time = 0.5 FTE
 - a person employed in R&D on the basis of a service contract or contract work:
 - full, actual working time "of all agreements" in the reporting year, served as a suitable fraction of the annual working time.

3. Innovation system

International methodological guidelines on the principles of collecting and interpreting innovation data are included in Oslo Manual⁵.

The results of survey on innovation system and technology transfer presented in the publication were analysed based on the statistical data from surveys Innovations in industry and Innovations in the service sector of two editions: 2017–2019 and 2018–2020. According to the Oslo Manual innovation activity is considered each time in the three-year period of the company's activity. Data concerning expenditures on innovation activity or net revenues from sales of new or improved products concerns the last of the three reporting years in each edition of the survey.

Innovation activity of enterprise

- all scientific, technological, organisational, financial and commercial steps which actually or are intended to lead to implementation of innovations. Some of these activities may be innovative in their own right, while others are not novel but are necessary to implement innovations.

A firm's innovation activities in a given period may be of three kinds:

1. successful in having resulted in the implementation of a innovation (though not necessarily commercially successful),
2. ongoing, work in progress, which has not yet resulted in the implementation of an innovation,
3. abandoned before the implementation of an innovation.

The company is classified as an innovative enterprise, when implements at least one innovation described in point 1.

⁵ The Measurement of Scientific and Technological Activities – Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, OECD/European Communities 2018.

Innovation

- the implementation of a new or significantly improved product (good or service) or business process. Innovation is new for the market, if the company is the first to introduce the innovation on the given market.

Product innovation

- the introduction of a good or service that is new or improved with respect to its characteristics or intended uses. This includes significant improvements in technical specifications, components and materials, incorporated software, user friendliness or other functional characteristics. Product innovations can utilise new knowledge or technologies, or can be based on new uses or combinations of existing knowledge or technologies. Product innovations in services consist in the introduction of significant improvements in the way services are offered, adding new functions or features to existing services or introducing brand new services. Two kinds of product innovations can be listed:
 - new to the market, where the enterprise operates (introduced to the market ahead of the competition, even if they were already available in other markets),
 - only for the enterprise (already introduced to the market where the enterprise operates, by another company).

New product

- a good and service that differ in its characteristics or intended uses from products previously produced by an enterprise.

Improved product

- already existing product which has been significantly improved by application of new materials, components and other features assuring better functioning of the product.

Business processes innovation

Innovation of business processes is the introduction of new or improvement of business processes in an enterprise as part of one or many business functions that significantly change the earlier used business processes.

Production methods are techniques, equipment and software used to produce goods or services.

The methods of logistics, supply or distribution in an enterprise include equipment, software and techniques used to acquire means of production, allocate supplies within an enterprise or deliver final products.

Business process innovations include new or improved methods for the creation and provision of services. They can consist in changes in the equipment and software used in service activities or changes in the procedures or techniques that are employed to deliver services.

Business process innovations also cover new or improved techniques, equipment and software in auxiliary activities, such as purchasing, accounting, computing and maintenance.

Innovation of business processes also includes new organizational methods, such as: principles of operation in the enterprise or in relation to the environment, division of tasks, decision-making permissions and human resource management as well as marketing methods in packaging visualization, price formation, promotion techniques, product placement or after-sales service.

Product/business processes innovative active enterprise

- an enterprise that has implemented at least one product or business processes innovation during a surveyed three-year period or implemented at least one innovative project which was abandoned or was not completed until the end of this period.

Product/business processes innovative enterprise

- an enterprise that has implemented at least one product or business processes innovation during a surveyed three-year period: a new or improved product or business process that is a novelty at least for a given enterprise.

Research and development activity

The methodology of R&D survey in Poland is based on the OECD experts procedures presented in Frascati Manual 2015.

Research and experimental development (R&D)

- creative and systematic work undertaken in order to increase the stock of knowledge – including knowledge of mankind, culture and society, and to devise new applications of available knowledge. It includes research (basic and applied) and experimental development. The R&D activity identify the visible element of novelty and the elimination of scientific or technical uncertainty, i.e. solving the problem not obviously from the current state of knowledge.

Intramural expenditures on R&D

- expenditures on R&D conducted in a reporting unit and incurred during a reporting year, whatever the origin of funds. They involve both current and capital expenditures linked to R&D, but exclude depreciation of the assets. Intramural R&D expenditures are classified by type of costs, origin of funds, by funding sectors and types of R&D. Depreciation of fixed assets and deductible part of VAT are excluded from intramural expenditures.

Current expenditures on R&D

- labour costs as well as impersonal wages and salaries and other current expenditures such as costs of external R&D personnel, purchase of materials, nondurable articles and energy, costs of indirect services including external processing, transport, renovation, security, banking, postal, ICT, publishing or municipal services, etc., costs of business trips and other current costs including, in particular, taxes, fees charging costs of activity and profits, property insurance and finally equivalents for employees due to R&D activity.

Labour costs

- gross wages and salaries (personal, impersonal, honoraria, bonuses and paid profit for distribution) paid to persons employed in a reporting unit, salary overheads including contributions to pension funds and other social security payments, payroll taxes, etc. and grants for PhD students carrying out R&D. Costs of persons who are not included in data on R&D personnel and provide indirect services (e.g. employees of security and maintenance, central libraries, IT departments) are excluded from labour costs.

Capital expenditures on R&D

- include expenditures on new fixed assets linked to R&D, costs of computer software (the value of fees for using intellectual property products of a different entity and the value of expenditures on software developed in-house) and other intellectual property products (costs of acquired patents, long-term licences or other intangible assets) used repeatedly or continuously in the performance of R&D for more than one year.

Invention, utility model

Patentable invention

- a technical solution which is new, involves an inventive step and industrial applicability. In order to protect an invention an exclusive right is granted, that is a patent.

Utility model

- any new and useful solution of a technical nature concerning shape, construction or durable assemblage of an object. Rights of protection are granted for utility models.

Cooperation in innovation activity

Cooperation in innovation activity

- active participation in joint projects regarding innovative activity with other enterprises or non-profit institutions. Such cooperation may be long-term and does not necessarily involve direct, tangible

economic benefits for the participating partners.

4. Information society

Information society indicators

Internet of Things

The term Internet of Things (IoT) refers to devices or systems, colloquially known as "intelligent", connected to each other via the Internet or an internal network. They collect data and exchange it with each other, and can be controlled via the Internet or an internal network.

Examples of such devices (systems) are:

- intelligent meters, intelligent lighting, intelligent thermostats used to optimize energy consumption in the enterprise,
- RFID tags placed inside the product, enabling its tracking,
- sensors tracking the movement and condition of vehicles.

Broadband connections

- its type of internet connections characterized by high speed of information flow measured in kb/s or Mb/s. Because of rapid technical development on that field of telecommunication, determining line of throughput amount of which connection will be recognized as broadband it's exposed to decasualization after adoption of definition. In connection with the above in harmonized survey of ICT usage broadband connections are defined based on the type of internet connection line. According to this definition broadband access are available by following technologies: DSL (ADSL, SDSL etc.) cable television networks (cable modem), 3G or 3G, 4G, 5G mobile phones and others, e.g. sat-ellite links, permanent wireless connections (radio network). Broadband connection enable for transmission of high quality images, movies, internet television, games, telephone calling with a possibility of seeing person and allow to use variety advanced internet services.

Mobile devices

Mobile devices that enable mobile Internet access include:

Mobile devices that enable mobile Internet access include:

- portable computers (e.g. notebooks, netbooks, laptops, Ultra Mobile PC-UMPC, PC tablets, etc.),
- other portable devices (e.g. smartphones, mobile phones with PDA).

E-government

- usage of IT in public administration. It is related with organizational changes and new skills of public services which are to improve quality of provided services. It's a constant process of improving governing quality by transforming internal and external relations using internet. Aims of e-government it's increase of efficiency of public administration in terms of provided services. It is to simplified official matters and enable obtainment of information. Adopted form allows to gather many cases belonging to competence of different public administration units and sharing of procedures online.

Usage of information and communication technologies in public administration, related with organizational changes and acquiring new skills of public services which are to improve quality of provided services, strengthening citizen's involvement in democratic processes and supporting state policy.