

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE W LICZBACH

2023

MINISTERSTWO CYFRYZACJI

Autor: Violetta Szymanek

E-mail: Violetta.Szymanek@mc.gov.pl

Współpraca:

Anna Wójtowicz

Gabriela Grzyb

Robert Żuk

Wydawca: Ministerstwo Cyfryzacji

Warszawa 2023

PDF ISSN 2082-7687

Spis treści

Wprowadzenie	6
I. Społeczeństwo cyfrowe i gospodarka cyfrowa w Polsce według indeksu DESI.....	7
I.1. Pozycja Polski w rankingu DESI.....	7
I.2. Wartość indeksu DESI	8
Komponent DESI - kapitał ludzki	12
I.3. Komponent DESI - łączność.....	13
I.4. Komponent DESI - integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach	14
I.5. Komponent DESI - cyfrowe usługi publiczne	15
II. Społeczeństwo cyfrowe	16
II.1. Dostęp do internetu	16
1. Gospodarstwa domowe z dostępem do internetu	16
2. Szerokopasmowy dostęp do internetu	18
II.2. Wykluczenie cyfrowe – niekorzystanie z internetu	21
1. Skala wykluczenia cyfrowego w grupach społecznych.....	21
2. Kim są osoby wykluczone cyfrowo (niekorzystające z internetu).....	24
3. Przyczyny niekorzystania z internetu	25
II.3. Korzystanie z internetu.....	27
1. Wyniki poniżej średniej unijnej.....	29
2. Korzystanie z internetu na poziomie średniej unijnej	29
3. Rezultaty przewyższające poziom średniej unijnej	29
II.4. Kompetencje cyfrowe	31
1. Wskaźnik umiejętności cyfrowych w statystyce UE	31
2. Wykluczenie cyfrowe z powodu braku kompetencji	35
Brak podstawowych umiejętności cyfrowych według wieku	36
Brak podstawowych umiejętności cyfrowych według poziomu zamożności	37
Brak podstawowych umiejętności cyfrowych według poziomu wykształcenia.....	38
Brak podstawowych umiejętności cyfrowych według statusu zawodowego.....	39
Brak podstawowych umiejętności cyfrowych miejsca zamieszkania – miasto i wieś	40

Brak podstawowych umiejętności cyfrowych według miejsca zamieszkania - województwa	40
3. Co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe w Polsce (składowa DESI)	42
Co najmniej podstawowe umiejętności tworzenia treści cyfrowych (składowa DESI)	44
Umiejętności w zakresie bezpieczeństwa w sieci	45
4. Ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w Polsce (składowa DESI)	47
5. Umiejętności cyfrowe w różnych grupach społecznych	49
Uczniowie, osoby w wieku do 19 lat	49
Studenci, osoby uczące się	55
Osoby pracujące	57
Osoby bezrobotne	61
Osoby z niepełnosprawnościami	63
II.5. Specjaliści ICT	66
1. Specjaliści ICT (wskaźnik cząstkowy DESI) - zasoby	66
2. Popyt na specjalistów ICT	70
3. Kobiety specjalizujące się w dziedzinie ICT (wskaźnik cząstkowy DESI)	73
4. Kompetencje cyfrowe specjalistów ICT	76
5. Absolwentki i absolwenci kierunków ICT (wskaźnik cząstkowy DESI)	79
III. Gospodarka Cyfrowa	82
III.1. Sektor ICT	82
1. Polska z drugą największą liczbą firm ICT w UE	82
2. Sektor ICT to przede wszystkim usługi	83
3. W sektorze ICT w Polsce pracuje ponad 455 tysięcy osób	84
4. Wartość produkcji sektora ICT	85
5. Udział sektora ICT w PKB	87
6. Wydajność pracy w sektorze ICT	87
III.2. Transformacja cyfrowa w przedsiębiorstwach	89
1. Wskaźnik intensywności cyfrowej w przedsiębiorstwach	90
2. Wykorzystywanie wybranych technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach	94
Stały szerokopasmowy dostęp do internetu	94
Pracownicy wykorzystujący komputery z dostępem do internetu	95

Pracownicy ze zdalnym dostępem do narzędzi cyfrowych	97
Technologie cyfrowe w przedsiębiorstwach	98
3. Cyfryzacja w następstwie pandemii COVID-19	99
IV. Cyfrowa administracja publiczna	102
IV.1. Wyniki badania eGovernment Benchmark.....	102
1. Ogólna dojrzałość e-administracji.....	103
2. Transparentność e-administracji	106
3. Kluczowe rozwiązania wspomagające e-administrację	108
4. Transgraniczność e-administracji.....	109
5. Wskaźnik Wstępnie wypełnione formularze - składowa DESI.....	111
IV.2. Cyfrowe usługi publiczne dla obywateli – składowa DESI.....	111
IV.3. Cyfrowe usługi publiczne dla przedsiębiorstw – składowa DESI.....	112
IV.4. Użytkownicy usług administracji elektronicznej (składowa DESI).....	113
V. Wskaźniki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w województwach.....	115
V.1 Województwo dolnośląskie	116
V.2 Województwo kujawsko-pomorskie	120
V.3 Województwo lubelskie	124
V.4 Województwo lubuskie	128
V.5 Województwo łódzkie.....	132
V.6 Województwo małopolskie.....	136
V.7 Województwo mazowieckie	140
V.8 Województwo mazowieckie warszawskie	144
V.9 Województwo mazowieckie pozawarszawskie	148
V.10 Województwo opolskie	152
V.11 Województwo podkarpackie	156
V.12 Województwo podlaskie	160
V.13 Województwo pomorskie.....	164
V.14 Województwo śląskie	168

V.15	Województwo świętokrzyskie.....	172
V.16	Województwo warmińsko-mazurskie	176
V.17	Województwo wielkopolskie.....	180
V.18	Województwo zachodniopomorskie	184
VI.	Główne wskaźniki Programu Rozwoju Kompetencji Cyfrowych	188
1.	Odsetek osób w wieku 16-74 lata posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe	188
2.	Odsetek osób w wieku 16-74 lata posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe	188
3.	Udział specjalistów ICT wśród pracujących	189
4.	Udział kobiet wśród specjalistów ICT	189
	WYJAŚNIENIE SKRÓTÓW I POJĘĆ	190

WPROWADZENIE

Po siedmiu latach wracamy do Państwa z raportem „Społeczeństwo informacyjne w liczbach”. W społeczeństwie informacyjnym szczególnie cennym towarem jest informacja, do gromadzenia i przetwarzania której powszechnie wykorzystuje się technologie cyfrowe, co staje się podstawą tworzenia dochodu narodowego i w coraz większym stopniu stanowi źródło utrzymania jednostek. Za sprawą pandemii COVID-19 dostęp i zdolność do wykorzystania potencjału nowych technologii stała się kluczowa dla utrzymania działalności gospodarczej, komunikacji, pracy, nauki i rozrywki.

Stan rozwoju społeczeństwa informacyjnego w krajach członkowskich Unii Europejskiej podlega monitorowaniu za pomocą wprowadzonego przez Komisję Europejską Indeksu Cyfrowej Gospodarki i Społeczeństwa Cyfrowego (DESI - od ang. Digital Economy and Society Index), który funkcjonuje już od 2014 roku, bazując na zestawie ponad 30 wskaźników cząstkowych w 4 kategoriach:

- I. Kapitał ludzki,
- II. Łączność,
- III. Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach,
- IV. Cyfrowe usługi publiczne.

Ranga DESI w monitorowaniu transformacji cyfrowej gospodarek i społeczeństw Europy ciągle wzrasta. M.in. indeks będzie służył do mierzenia postępów w realizacji programu polityki „Droga ku cyfrowej dekadzie” do 2030 r., ustanowionego 14 grudnia 2022 r. decyzją Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2481.

Głównym celem wznowionej publikacji „Społeczeństwo informacyjne w liczbach 2023” jest przedstawienie rezultatów transformacji cyfrowej w Polsce, w odniesieniu do społeczeństwa, gospodarki, administracji publicznej, w perspektywie międzynarodowej, zwłaszcza krajów Unii Europejskiej oraz w ujęciu regionalnym. Szczególną uwagę poświęcamy tematyce rozwoju kompetencji cyfrowych, ponieważ to właśnie kompetencje cyfrowe warunkują rozwój samych technologii cyfrowych, infrastruktury dostępowej, towarów i usług, jak i odpowiedni poziom ich wykorzystania, gwarantujący równowagę podaży i popytu na rynku oraz wzrost jakości życia jednostek.

Życzymy ciekawej lektury i dziękujemy za zainteresowanie.

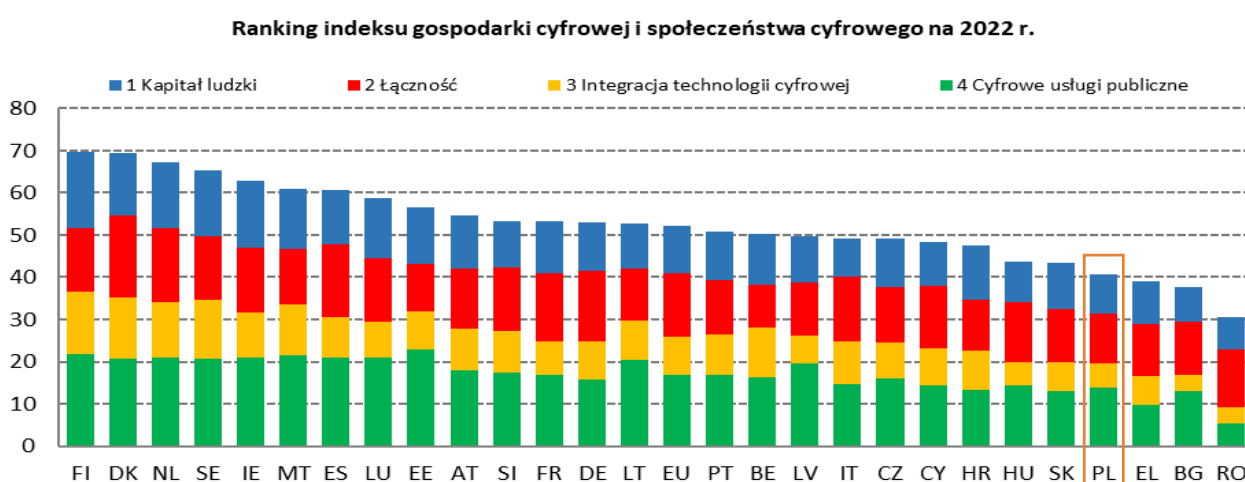
I. SPOŁECZEŃSTWO CYFROWE I GOSPODARKA CYFROWA W POLSCE WEDŁUG INDEKSU DESI

	POLSKA		UE	Procent średniej UE
	miejsce	wynik	wynik	
DESI 2022	24	40,5	52,4	77%
DESI 2021	24	41	51,7	81%
DESI 2020	23	38	46	83%
DESI 2019	23	34	43	79%

I.1. Pozycja Polski w rankingu DESI

Mimo postępów w zakresie absorpcji technologii informacyjno-komunikacyjnych, Polska nadal jest mniej ucyfrowiona niż większość krajów członkowskich UE. To doniosły fakt, zważywszy, że stosowanie technologii cyfrowych potencjalnie może przyczynić się do poprawy wydajności, a więc również większych zysków, wyższych zarobków, lepszych usług świadczonych przez podmioty komercyjne, administrację publiczną i ochronę zdrowia, zatem w konsekwencji prowadzi do wzrostu dobrobytu. W rankingu gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego (DESI) w 2022 r. Polska znalazła się na 24. pozycji wśród 27 państw Unii Europejskiej¹ (podobnie, jak rok wcześniej, a w 2014 r. na 23 miejscu). Za Polską znalazły się tylko Grecja, Bułgaria i Rumunia. Liderami w UE, jak w poprzednim roku pozostały Finlandia i Dania.

Wykres 1. DESI i jego składowe w krajach unijnych w 2022 r.



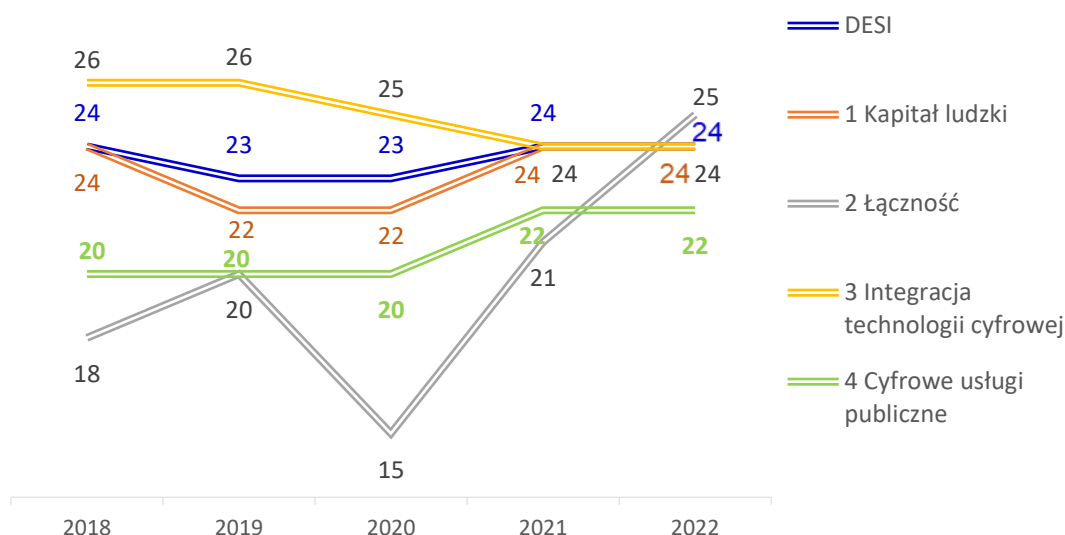
Objaśnienia symboli nazw państw europejskich: AT Austria, BE Belgia, BG Bułgaria, CY Cypr, CZ Rep. Czeska, DE Niemcy, DK Dania, EE Estonia, EL Grecja, ES Hiszpania, EU Unia Europejska, FI Finlandia, FR Francja, HR Chorwacja, HU Węgry, IE Irlandia, IT Włochy, LT Litwa, LU Luksemburg, LV Łotwa, MT Malta, NL Holandia, PL Polska, PT Portugalia, RO Rumunia, SE Szwecja, SI Słowenia, SK Słowacja. Źródło Komisja Europejska.

¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

W 2022 r. spośród czterech monitorowanych obszarów indeksu DESI najwyższą 22. pozycję Polska uzyskała w zakresie *Cyfrowych usług publicznych*, natomiast najdalsze, 25. miejsce w kategorii *Łączność*, w której jeszcze w 2020 r. Polska plasowała się na miejscu 15. Głównymi przyczynami spadku rezultatu Polski w tym obszarze są brak przydziału widma 5G, niski zasięg 5G i marginalna absorpcja internetu o przepustowości co najmniej 1 Gb/s w gospodarstwach domowych. Jednocześnie w kategorii *Łączność* wartości trzech wskaźników przekroczyły średnią unijną: wskaźnik cen łączy szerokopasmowych (87 wobec 73 dla UE), wykorzystanie stałych łączy szerokopasmowych o prędkości co najmniej 100 Mb/s (43% wobec 41% dla UE) oraz pokrycie światłowodową siecią dostępową do lokalu użytkownika (FTTP) (52% wobec 50% dla UE).

W wymiarach *Kapitał ludzki* oraz *Integracja technologii cyfrowych* Polska utrzymała, jak rok wcześniej 24. miejsce w rankingu.

Wykres 2. Pozycja Polski w rankingu DESI i jego obszarach w latach 2018-2022.



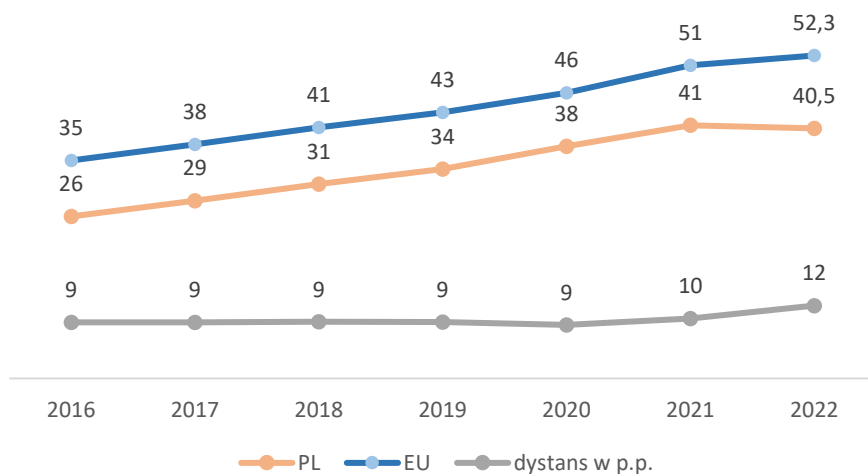
Opracowanie własne na podstawie danych Komisji Europejskiej.

I.2. Wartość indeksu DESI

Wartość indeksu DESI dla Polski nieznacznie zmniejszyła się w 2022 r., w związku z czym dystans punktowy do średniej unijnej osiągnął poziom najwyższy w historii rankingu od 2016 roku. Z drugiej strony, Polska znalazła się grupie sześciu krajów, które w latach 2016-2022 odnotowały największą poprawę wartości DESI - 155% - przy średniej unijnej na poziomie 148%. Wśród krajów z największą dynamiką transformacji cyfrowej mierzonej indeksem DESI znalazły się jeszcze Grecja i Włochy (po 165%), Cypr (164%), Chorwacja (158%) i Irlandia

(156%). Niestety **utrzymanie dotychczasowego tempa wzrostu raczej nie wystarczy, aby do 2030 r. osiągnąć poziom średniej unijnej.**

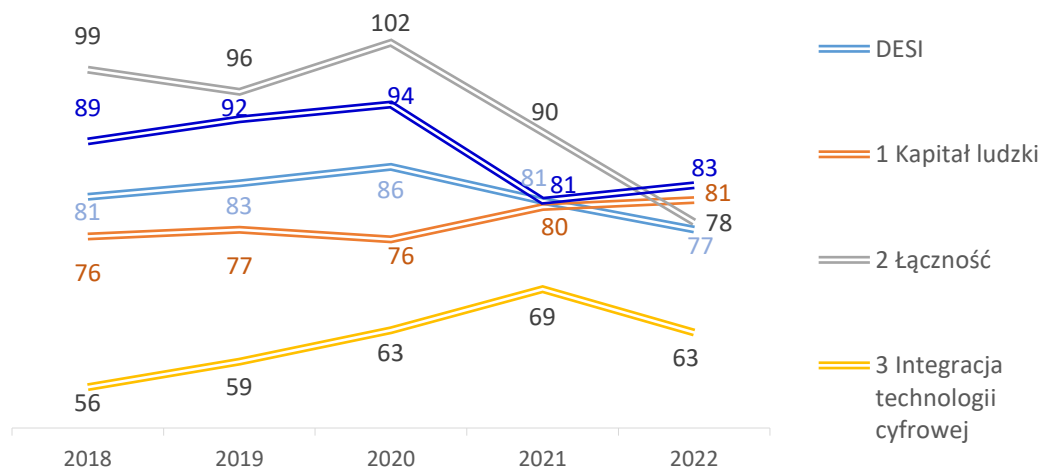
Wykres 3. Wartość indeksu DESI i dystans Polski do średniej unijnej w latach 2016-2022.



Opracowanie własne na podstawie danych Komisji Europejskiej.

Aby dogonić kraje ze środka stawki europejskiej potrzebujemy bardziej zdecydowanych działań w obszarze transformacji cyfrowej, zwłaszcza w zakresie *Integracji technologii cyfrowej* w przedsiębiorstwach, gdzie znaleźliśmy się zaledwie na poziomie 63% średniej UE podczas, gdy w pozostałych obszarach wynik Polski mieścił się w zakresie 77-83% średniej unijnej. Dogonienie europejskich liderów wydaje się być na razie poza zasięgiem polskiego społeczeństwa i gospodarki, tym bardziej, że rozwój cyfrowy jest silnie skorelowany z poziomem zamożności krajów.

Wykres 4. Indeks DESI i jego składowe - poziom Polski w % średniej UE w latach 2018-2022.



Opracowanie własne na podstawie danych Komisji Europejskiej.

Poniżej zostaną omówione wszystkie wchodzące w skład DESI obszary transformacji cyfrowej, jednak główny akcent zostanie położony na wymiar *Kapitał ludzki*, którego filarem są kompetencje cyfrowe na poziomie podstawowym i zaawansowanym. Dlaczego?

Pozornie kompetencje cyfrowe mają wpływ jedynie na obszar *Kapitał ludzki*, czyli odpowiadają za 25% wartości indeksu DESI, jednak w istocie zakres ich oddziaływania jest znacznie szerszy i przekracza 60% indeksu DESI. Jeśli wziąć pod uwagę, że kompetencje są wypadkową wiedzy, umiejętności i postaw, to przejawem ich posiadania jest korzystanie z różnorodnych technologii i usług cyfrowych. Przykładowo wysoki poziom wykorzystania w działalności gospodarczej mediów społecznościowych, sztucznej inteligencji, rozwiązań chmurowych, dużych zbiorów danych oraz prowadzenie handlu elektronicznego, jest niemożliwy do osiągnięcia bez świadomości dotyczącej możliwości adaptacji nowoczesnych rozwiązań w działalności biznesowej oraz odpowiedniego poziomu kompetencji cyfrowych kadry zarządzającej i pracowników. Wykorzystanie tych technologii wpływa na wartość parametru *Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach* o wadze 25%.

Co najmniej 3,5% indeksu DESI pochodzi z korzystania z usług publicznych online, które także wymaga określonych umiejętności. Reszta parametru *Cyfrowe usługi publiczne*, o sumarycznej wadze 25%, jest ściśle związana z jakością elektronicznych usług administracji publicznej, a ta w niezaprzeczalny sposób zasadza się na kompetencjach cyfrowych kadr projektujących i świadczących te usługi. W końcu, wykorzystywanie w gospodarstwach domowych szerokopasmowego internetu stacjonarnego (także wysokich prędkości) czy mobilnego przez osoby prywatne, znajdują odzwierciedlenie w wartości parametru *Łączność* o wadze ponad 8% indeksu DESI i również wymaga odpowiednich umiejętności.

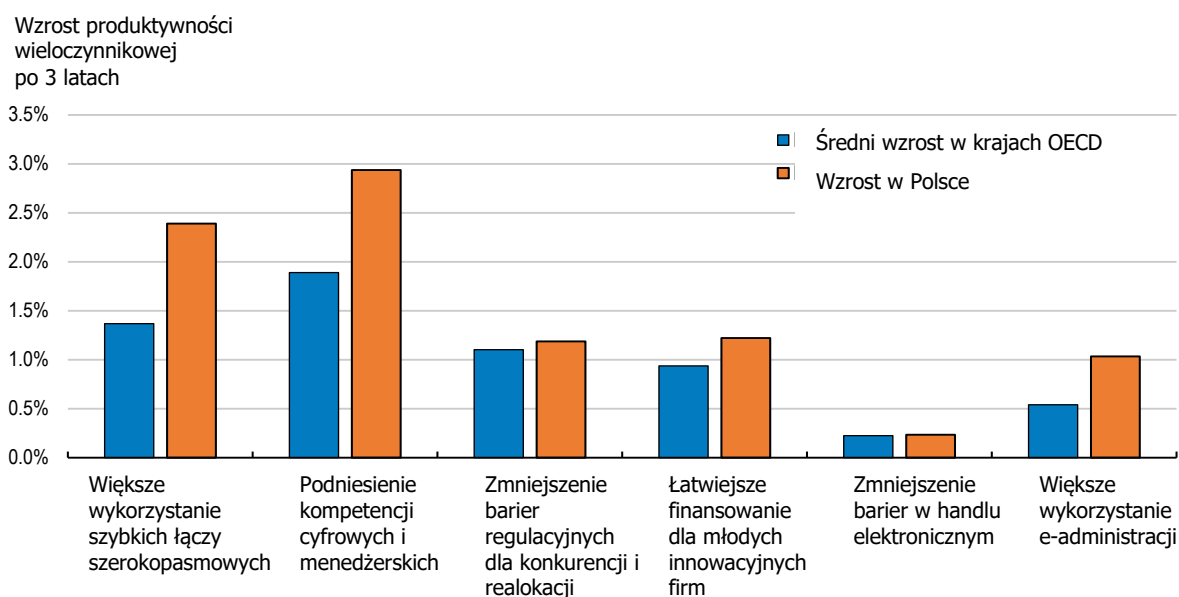
Biorąc pod uwagę fakt, że kompetencje cyfrowe oddziałują na ponad połowę indeksu DESI, można przyjąć założenie, że **rozwój kompetencji cyfrowych jest kluczowy dla transformacji cyfrowej i wzrostu gospodarczego w Polsce**, a tym samym dla dobrobytu jej mieszkańców i kto wie, czy nie jest najlepszą inwestycją, jaką można poczynić, aby nadrobić dystans cyfryzacyjny dzielący nas od średniej unijnej.

Powyższą tezę o trudnej do przecenienia wadze kompetencji cyfrowych potwierdzają również szacunki ekspertów z Departamentu Ekonomicznego OECD², które wskazują, że spośród szeregu polityk mogących pobudzić cyfryzację i zwiększyć produktywność przedsiębiorstw, w przypadku Polski, **największych efektów można się spodziewać na skutek podniesienia kompetencji cyfrowych i menedżerskich**. W drugiej kolejności, jako

² Źródło: Sorbe i in. (2019), „Dywidenda cyfrowa: polityki mające na celu wykorzystanie potencjału produktywności technologii cyfrowych”, OECD Economic Policy Papers, nr 26

największe czynniki sukcesu w zakresie zwiększenia produktywności w Polsce, OECD typuje **inwestycje w bardziej intensywne wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w firmach**, zwłaszcza szybkich łączy szerokopasmowych o przepływności co najmniej 30 mb/s. Na trzecim miejscu znalazło się **zapewnienie młodym innowacyjnym firmom łatwiejszego dostępu do finansowania**, a następnie **obniżenie barier regulacyjnych dla konkurencji i realokacji** (obejmujące ograniczenie barier administracyjnych dla przedsiębiorstw rozpoczynających działalność, złagodzenie ochrony pracy w ramach stałych umów o pracę oraz wzmocnienie systemów upadłościowych). W dalszej kolejności według obliczeń ORCD do wzrostu produktywności może przyczynić się **większe wykorzystanie e-administracji**. Szacunki OECD sugerują, że zamknięcie jednej czwartej luki w stosunku do krajów o najlepszych wynikach we wszystkich wymienionych obszarach **może zwiększyć produktywność w Polsce nawet o 9% po trzech latach**. Wynik ten może okazać się jeszcze wyższy na skutek synergii wymienionych czynników.

Wykres 5. Procentowy wzrost produktywności firm (przez zastosowanie cyfryzacji) w rezultacie zmniejszenia o jedną czwartą luki w stosunku do krajów-liderów w poszczególnych obszarach.



Źródło: Sorbe i in. (2019), „Dywidenda cyfrowa: polityki mające na celu wykorzystanie potencjału produktywności technologii cyfrowych”, OECD Economic Policy Papers, nr 26

Komponent DESI - kapitał ludzki

	POLSKA		UE	Procent
	miejsce	wynik	wynik	średniej UE
DESI 2022	24	37	45,7	81%
DESI 2021	24	37,7	47,1	80%
DESI 2020	24	36,3	46,7	78%
DESI 2019	23	36,5	45,2	81%

W 2022 r., jak rok wcześniej, w wymiarze *Kapitał ludzki* indeksu DESI Polska uplasowała się na 24. pozycji (na 22. w 2014 r.).

Wartość składowej *Kapitał ludzki* kształtuje się na poziomie 81% średniej unijnej. Wydawałoby się, że ze względu na konieczność cyfryzacji wielu procesów w związku z pandemią koronawirusa (zdalna praca, nauka, usługi) oraz wzmożoną aktywnością szkoleniową w zakresie kompetencji cyfrowych w Polsce (realizacja projektów III osi POPC, obejmującej działanie w celu podnoszenia kompetencji cyfrowych obywateli), przypadającą na lata 2019-2021 będziemy świadkami spektakularnego wzrostu kompetencji cyfrowych w Polsce.

Tymczasem nic takiego się nie stało.

W obszarze *Kapitału ludzkiego* najlepszy rezultat zbliżony do średniej unijnej Polska odnotowała w zakresie posiadania absolwentów kierunków w dziedzinie ICT na poziomie 3,7% wobec 3,9% w UE.

Tabela 1. Komponenty parametru *Kapitał ludzki* indeksu DESI i jego wartości w latach 2019-2022.

Wyszczególnienie	Polska				UE	Procent
	2019	2020	2021	2022	2022	średniej UE 2022
Co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe	bd	bd	bd	43%	54%	80%
Ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe	bd	bd	bd	21,0%	26%	81%
Co najmniej podstawowe umiejętności tworzenia treści cyfrowych	bd	bd	bd	57%	66%	86%
Specjaliści w dziedzinie ICT	3,0%	3,1%	3,4%	3,5%	4,5%	78%
Kobiety-specjalistki w dziedzinie ICT	14%	14%	15%	16%	19%	81%
Przedsiębiorstwa zapewniające szkolenia z zakresu ICT	13%	13%	18%	18%	20%	90%
Absolwenci kierunków w dziedzinie ICT	3,5%	3,8%	3,8%	3,7%	3,9%	95%

Bd oznacza brak danych spowodowany przerwaniem ciągłości szeregu czasowego ze względu zmianę metodologii badania kompetencji cyfrowych w 2021 r.

I.3. Komponent DESI - łączność

	POLSKA		UE	Procent średniej
	miejsce	wynik	wynik	UE
DESI 2022	25	46,5	59,9	78%
DESI 2021	21	45,3	50,2	90%
DESI 2020	18	40,2	41,8	96%
DESI 2019	24	32,3	36,8	88%

Udział kategorii *Łączność* w wartości całego indeksu DESI wynosi 25%. Wskazuje ona na postęp w rozwoju infrastruktury szerokopasmowej i jej jakość. Podczas gdy w 2022 r. trzy wymiary DESI pozostały na podobnych poziomach jak rok wcześniej, miejsce Polski w kategorii *Łączność* z 21. obniżyło się do 25. (21. miejsce w 2014 r.), głównie z powodu braku przydziału widma 5G, niskiego zasięgu 5G i marginalnej absorpcji łączy co najmniej 1 Gb/s w gospodarstwach domowych.

Cztery wskaźniki w tej kategorii w przypadku Polski osiągnęły lub nawet przekroczyły średni poziom państw UE, a wartości sześciu kolejnych wskaźników odnotowały poziom poniżej średniej UE.

Tabela 2. Komponenty parametru *Łączność* indeksu DESI i jego wartości w latach 2019-2022.

Wyszczególnienie	Polska				UE	Procent średniej UE
	2019	2020	2021	2022	2022	2022
Ogólne wykorzystanie stałych łączy szerokopasmowych	60%	62%	68%	69%	78%	88%
Wykorzystanie stałych łączy szerokopasmowych o prędkości co najmniej 100 Mb/s	23%	28%	37%	43%	41%	106%
Wykorzystanie łączy o prędkości co najmniej 1 Gb/s	bd	0,47%	1,10%	2,09%	7,58%	28%
Zasięg szybkich łączy szerokopasmowych (dostęp nowej generacji)	67%	76%	76%	78%	90%	87%
Zasięg stałych sieci o bardzo dużej przepływności (VHCN)	29%	60%	65%	70%	70%	100%
Pokrycie światłowodową siecią dostępową do lokalu użytkownika (FTTP)	bd	38%	45%	52%	50%	104%
Widmo 5G	0%	0%	0%	0%	56%	0%
Zasięg sieci 5G	bd	bd	10%	34%	66%	52%
Wykorzystanie mobilnych usług szerokopasmowych	47%	58%	58%	84%	87%	97%
Wskaźnik cen łączy szerokopasmowych	bd	81	88	87	73	119%

Bd oznacza brak danych

I.4. Komponent DESI - integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

	POLSKA		UE	Procent średniej
	miejsce	wynik	wynik	UE
DESI 2022	24	22,9	36,1	63%
DESI 2021	24	25,9	37,6	69%
DESI 2020	24	23,46	33,66	70%
DESI 2019	23	21,28	31,82	67%

Wymiar *Integracja technologii cyfrowych* w przedsiębiorstwach (1/4 udziału w indeksie DESI) informuje o stopniu cyfryzacji przedsiębiorstw i wykorzystywania elektronicznych kanałów sprzedaży. Dzięki transformacji cyfrowej firmy mogą zwiększyć wydajność, obniżyć koszty i lepiej angażować klientów, pracowników oraz partnerów biznesowych. Ponadto internet, jako miejsce sprzedaży, oferuje dostęp do szerszych rynków i większy potencjał wzrostu. Według KE „Cyfryzacja polskich przedsiębiorstw przebiega powoli. (...) polskie przedsiębiorstwa będą musiały rozwijać się szybciej, aby dogonić swoich europejskich konkurentów i w pełni wykorzystać potencjał technologii cyfrowych do zwiększania wydajności.” W tej kategorii DESI Polska uplasowała się na 24 miejscu w 2022 r., zajmując 25. pozycję w 2014 r.

Tabela 3. Komponenty parametru *Integracja technologii cyfrowych* DESI i jego wartości w latach 2019-2022.

Wyszczególnienie	Polska				UE	Procent średniej UE
	2019	2020	2021	2022	2022	2022
MŚP o co najmniej podstawowym poziomie intensywności cyfrowej ³	bd	bd	52%	40%	55%	72%
Elektroniczna wymiana informacji	26%	29%	29%	32%	38%	84%
Media społecznościowe	10%	14%	14%	18%	29%	61%
Duże zbiory danych	8%	8%	8%	8%	14%	60%
Chmura	bd	bd	15%	19%	34%	56%
Sztuczna inteligencja	bd	bd	18%	3%	8%	38%
ICT na rzecz zrównoważenia środowiskowego	bd	bd	60%	60%	66%	91%
E-faktury	16%	16%	13%	13%	32%	41%
MŚP prowadzące sprzedaż internetową	12%	13%	13%	14%	18%	77%
Obroty z tytułu handlu elektronicznego	bd	bd	bd	bd	12%	bd
Transgraniczna sprzedaż internetowa	4%	5%	5%	5%	9%	62%

Bd oznacza brak danych

³ Patrz rozdział „Wskaźnik intensywności cyfrowej w przedsiębiorstwach”

I.5. Komponent DESI - cyfrowe usługi publiczne

	POLSKA		UE	Procent średniej
	miejsce	wynik	wynik	UE
DESI 2022	22	55,8	67,3	83%
DESI 2021	22	55,1	68,1	81%
DESI 2020	22	50,4	62,9	80%
DESI 2019	22	45,7	58,5	78%

W 2022 r. w zakresie *Cyfrowych usług publicznych* Polska uplasowała się na 22. pozycji (15 miejsce w 2014 r.). W tym obszarze znalazły się dwa wskaźniki, których poziom w Polsce przewyższył średnią unijną o odpowiednio 17% i 16%. Są to: Otwarte dane oraz Wstępnie wypełnione formularze w elektronicznych usługach administracji publicznej.

Złożony wskaźnik Otwarte dane mierzy, w jakim stopniu kraje posiadają wdrożoną politykę otwartych danych, w tym transpozycję zmienionej dyrektywy w sprawie ponownego wykorzystywania informacji sektora publicznego, bada szacowany wpływ polityczny, społeczny i gospodarczy otwartych danych oraz cechy (funkcje, dostępność i wykorzystanie danych) krajowego portalu danych. W tej dziedzinie w 2021 r. Polska znalazła się na 4 miejscu wśród krajów UE, co należy odnotować jako niewątpliwy sukces polskiej administracji. W 2022 r. Polska awansowała jeszcze o jedną pozycję, osiągając trzeci najwyższy wynik w UE, za Francją i Irlandią.

Tabela 4. Komponenty parametru Cyfrowe usługi publiczne indeksu DESI i jego wartości w latach 2019-2022.

Wyszczególnienie	Polska				UE	Procent średniej UE
	2019	2020	2021	2022	2022	2022
Użytkownicy usług administracji elektronicznej	45%	49%	49%	55%	65%	84%
Wstępnie wypełnione formularze	bd	bd	65%	74%	64%	116%
Cyfrowe usługi publiczne dla obywateli	bd	bd	65%	57%	75%	76%
Cyfrowe usługi publiczne dla przedsiębiorstw	bd	bd	67	70%	82%	85%
Otwarte dane	bd	bd	90%	95%	81%	117%

Bd oznacza brak danych

II. SPOŁECZEŃSTWO CYFROWE

II.1. Dostęp do internetu

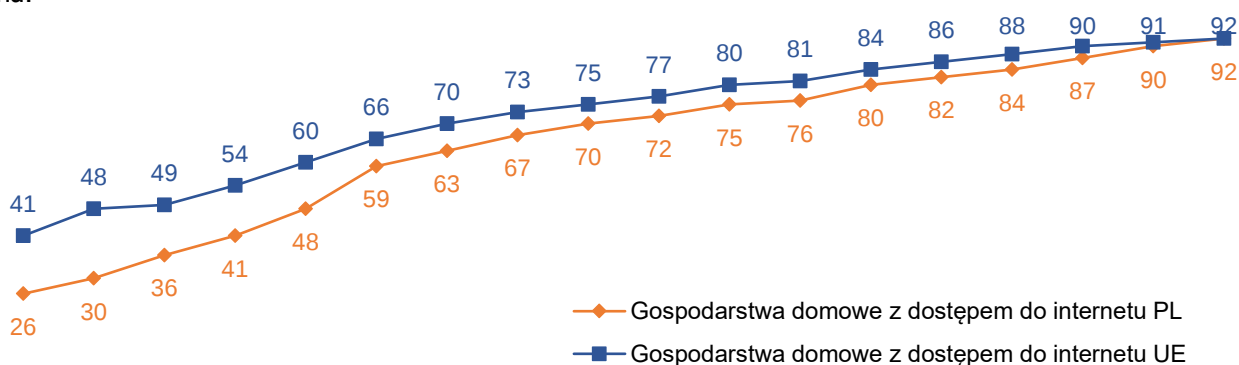
DOSTĘP DO INTERNETU W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH

	Polska ogółem	Polska wieś	Średnia UE
internet	92%	92%	92%
szerokopasmowy	92%	91%	90%
stacjonarny szerokopasmowy	69%	62%	77%

1. Gospodarstwa domowe z dostępem do internetu

Od czasu ostatniej publikacji „Społeczeństwo informacyjne w liczbach” nastąpił w Polsce na tyle duży wzrost popularności internetu, że w 2021 r. już 92% gospodarstw domowych⁴ posiadało dostęp do sieci. Tym wynikiem udało się Polsce **osiągnąć poziom średniej unijnej** po raz pierwszy, odkąd uruchomiono w UE badania statystyczne rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Wykres 6. Odsetek gospodarstw domowych z dostępem do internetu w latach 2004-2021 - Polska a średnia unijna.



2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

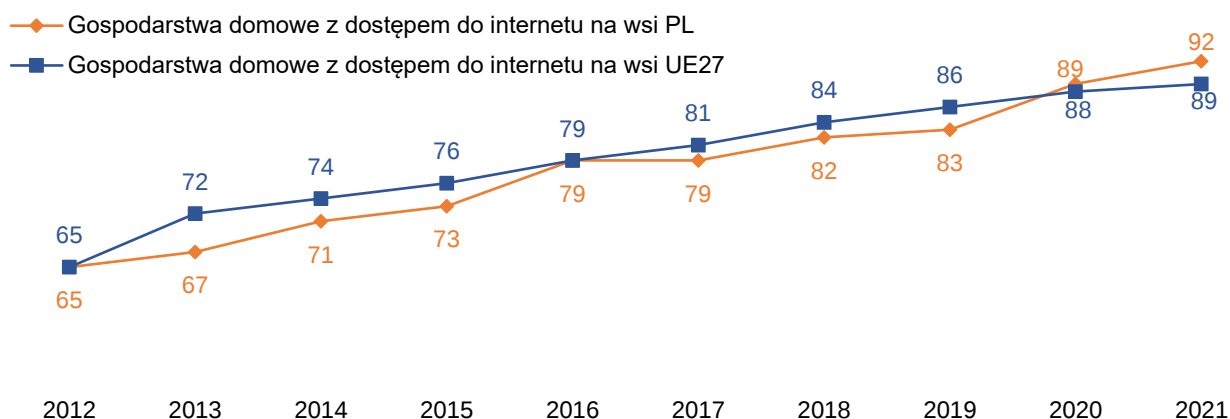
Następnym pozytywnym zjawiskiem jest osiągnięcie **równowagi w dostępie do internetu między gospodarstwami domowymi wsi i miast** (różnica w 2021 r. nie przekroczyła 1 p.p.), przy czym odsetek wiejskich gospodarstw domowych dysponujących dostępem do internetu z Polski przewyższył średni poziom unijny o 3 p.p. To bardzo ważne w kontekście

⁴ Gospodarstwa domowe z co najmniej jedną osobą w wieku 16-74 lat.

wyrównywania szans mieszkańców miast i wsi w komunikacji i w dostępie do informacji oraz do nowoczesnych usług, oferowanych przez administrację publiczną, ochronę zdrowia i sektor prywatny.

Większa liczebność gospodarstwa domowego i obecność w nim dzieci sprzyjają posiadaniu dostępu do internetu. Świadczy o tym fakt, że dysponuje nim niemal 100% gospodarstw z dziećmi do lat 16, 99% gospodarstw domowych trzyosobowych i więcej bez dzieci i tylko 79% jednoosobowych gospodarstw bez dzieci poniżej 16 lat.

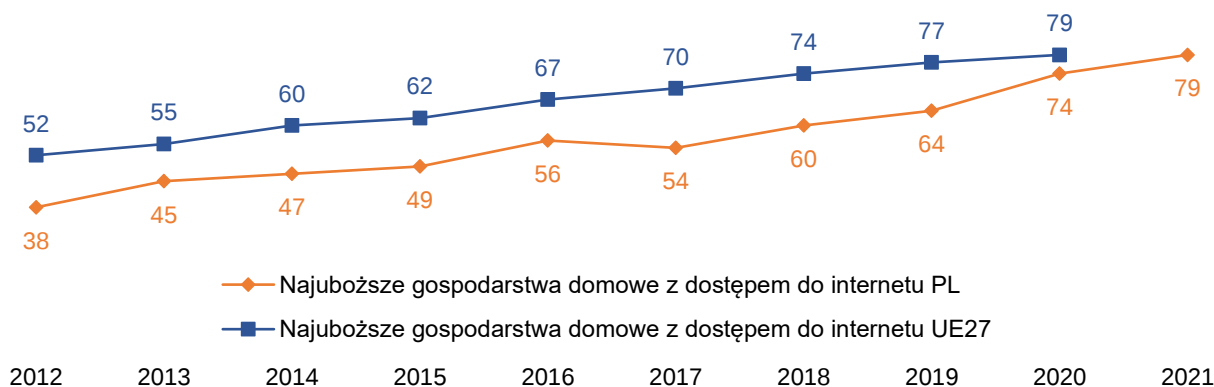
Wykres 7. Odsetek wiejskich gospodarstw domowych z dostępem do internetu na wsi w latach 2012-2021 - Polska a średnia unijna.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wraz ze wzrostem dochodów rośnie odsetek gospodarstw domowych wyposażonych w dostęp do sieci. Różnica między gospodarstwami domowymi o najniższych dochodach i średnią krajową sukcesywnie zmniejsza się – w 2019 r. wynosiła 19 p.p., a w 2021 r. spadła do 13 p.p.

Wykres 8. Odsetek najuboższych⁵ gospodarstw domowych z dostępem do internetu w latach 2012-2021 - Polska a średnia unijna.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

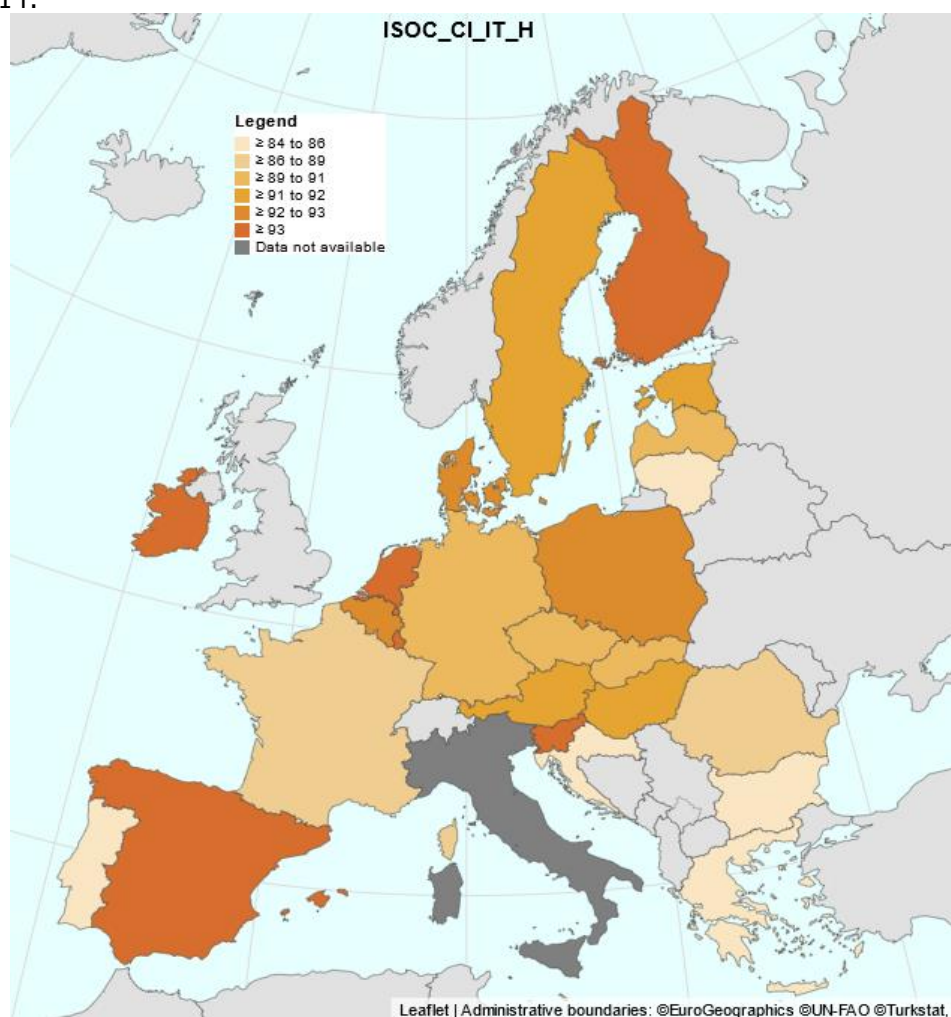
⁵ Najuboższe gospodarstwa domowe to grupa gospodarstw domowych z przeciętnymi miesięcznymi dochodami netto należącymi do pierwszego kwartyła (poniżej 3240 zł w 2021 r.)

Warto odnotować, że mimo niskich dochodów na dostęp do internetu pozwoliło sobie 79% najuboższych gospodarstw, podczas gdy w 2019 r. – przed pandemią - miało go jedynie 64%. W 2020 r. znacząco zmniejszył się również dystans do średniej unijnej polskich gospodarstw domowych z grupy najuboższych, które posiadają dostęp do sieci (z 13 p.p. do 5 p.p.). Najwięcej gospodarstw domowych bez dostępu do internetu odnotowano w województwie świętokrzyskim 13,5%, następnie w podlaskim 12% i łódzkim 11%.

2. Szerokopasmowy dostęp do internetu

Szerokopasmowy dostęp do internetu sprzyja wszechstronnemu wykorzystywaniu sieci, a wraz z tym, rozwojowi kompetencji cyfrowych. W latach 2019-2021 popyt na szerokopasmowe łącza internetowe wśród gospodarstw domowych wzrósł w Polsce o 9 p.p. i tylko o 2 p.p. w UE.

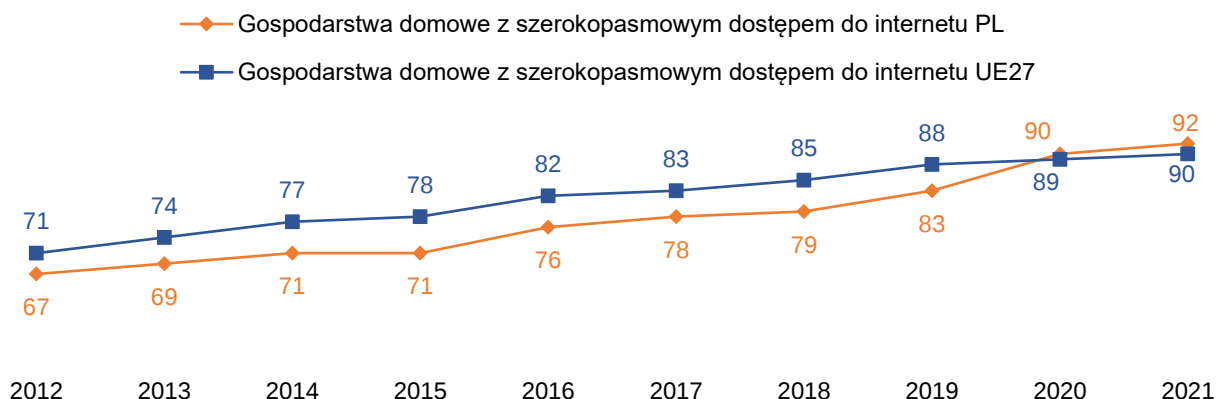
Wykres 9. Państwa UE z oznaczeniem odsetka gospodarstw domowych z dostępem do szerokopasmowego internetu w 2021 r.



Źródło: baza danych Eurostatu.

Od 2020 r. wartość wskaźnika gospodarstw domowych posiadających szerokopasmowy (stały i mobilny) dostęp do sieci w Polsce przewyższa średnią unijną - w 2021 r. o 2 p.p. Poziom 92% pozwolił Polsce uplasować się w tym zakresie na **ósmym miejscu w UE**, ex aequo z Belgią i Danią.

Wykres 10. Odsetek gospodarstw domowych z szerokopasmowym dostępem do internetu w latach 2012-2021 - Polska a średnia unijna.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

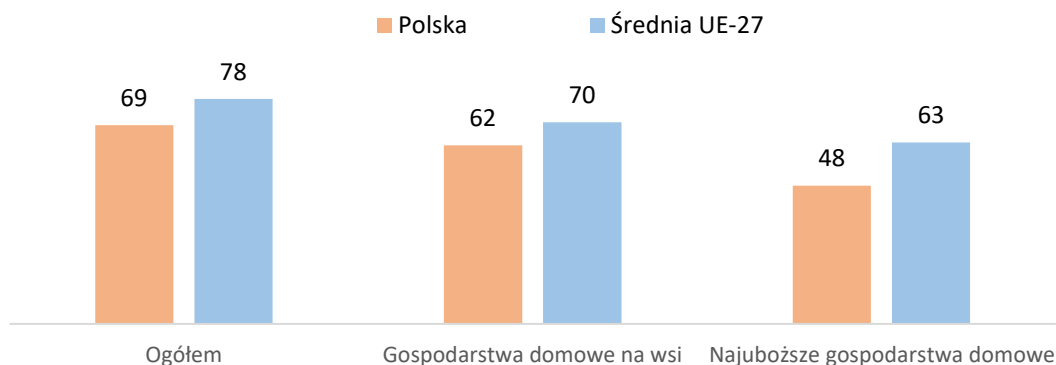
Trzeba przyznać, że stan wyposażenia polskiej **wsí** w internet szerokopasmowy uległ znacznej poprawie od 2019 r., co pozwoliło Polsce uplasować się na jedenastym miejscu w UE w 2021 roku. Na wsi szerokopasmowym internetem dysponuje 91% gospodarstw domowych przy średniej unijnej wynoszącej 86%.

Niemal wszystkie gospodarstwa domowe posiadające dostęp do internetu (92,4%) korzystają z łącza szerokopasmowego (91,7%), co odnosi się także do **najuboższych gospodarstw domowych**. 78% z nich posiada dostęp szerokopasmowy przy 79% z dostępem do sieci.

Na szybki dostęp do sieci zdecydowały się prawdopodobnie wszystkie gospodarstwa domowe, które po raz pierwszy podłączały się do internetu oraz część gospodarstw, które postanowiły podnieść jakość swoich łączy, na przykład po to, by je wykorzystywać w większym stopniu do nauki i pracy zdalnej podczas pandemii koronawirusa – razem 8,4 p.p. więcej niż w 2019 r. Przedstawione powyżej dane roztaczają bardzo obiecujący obraz panujących w Polsce warunków do rozwoju kompetencji cyfrowych, jednak jest pewien aspekt, na który warto zwrócić uwagę. Korzystanie z szerokopasmowego internetu w wersji **mobilnej** jest prostsze, bardziej intuicyjne, a użytkownik aplikacji może nawet nie wiedzieć, że korzysta z internetu wykonując pewne czynności na swoim smartfonie. Inaczej jest w przypadku korzystania ze stacjonarnego łącza szerokopasmowego, którego użytkownik prawdopodobnie posiada wyższe kompetencje cyfrowe, gdyż musi obsługiwać dodatkowo komputer, laptop czy tablet. W 2021 r. 69% gospodarstw domowych posiadało **stacjonarny** dostęp szerokopasmowy do internetu, 8 p.p. poniżej średniej unijnej (77%). Wartość tego wskaźnika w gospodarstwach na wsi

zarówno w Polsce, jak i w UE była o 7 p.p. niższa. Znacznie mniejszy popyt na usługi stacjonarnego internetu szerokopasmowego oraz większy dystans do średniej unijnej obserwujemy w przypadku **najslabiej uposażonych gospodarstw domowych**, z których tylko **48%** dysponowało takim dostępem w 2021 r.

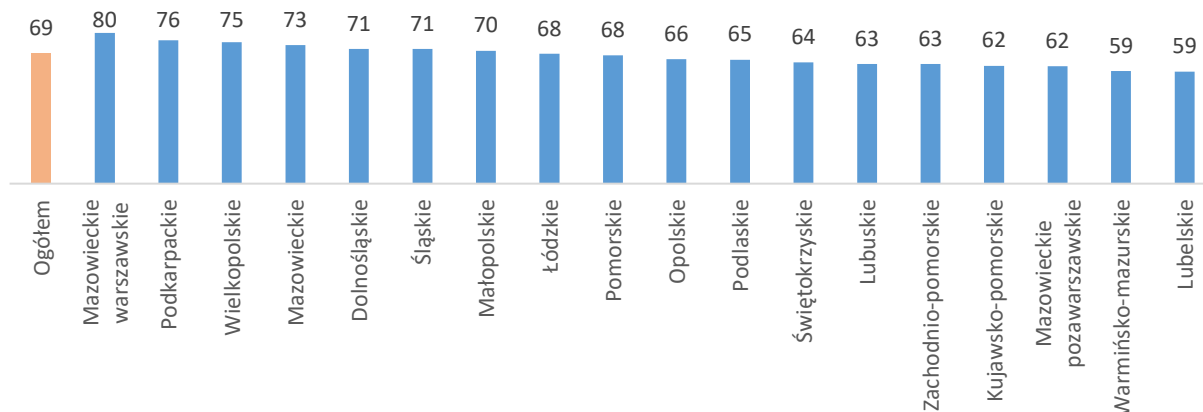
Wykres 11. Odsetek gospodarstw domowych ze stacjonarnym dostępem do szerokopasmowego internetu w 2021 r. Polska a średnia unijna.



Wobec braku danych za 2021 r. dotyczących najuboższych gospodarstw domowych użyto dane z 2020 r. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W 2021 r. obserwowaliśmy spore zróżnicowanie w zakresie stacjonarnego dostępu szerokopasmowego do internetu w ujęciu terytorialnym. Najslabiej w ten rodzaj dostępu były wyposażone gospodarstwa domowe z województwa lubelskiego i warmińsko-mazurskiego (po 59%) – 10 p.p. poniżej średniej krajowej, a najlepiej ze stołecznej części województwa mazowieckiego (80%) i podkarpackiego (76%), przy czym warto zauważyć, że region podkarpacki już w 2015 r. (od kiedy GUS publikuje wyniki badania społeczeństwa informacyjnego według województw) był pionierem w kraju jeśli chodzi o stacjonarny dostęp szerokopasmowy. Zaskakująca może wydawać się pozycja regionu mazowieckiego pozawarszawskiego, który uplasował się znacznie niżej od części warszawskiej województwa, górującej we wszystkich rankingach rozwoju cyfrowego w Polsce.

Wykres 12. Gospodarstwa domowe z stacjonarnym dostępem szerokopasmowym do internetu w 2021 r. według województw.



II.2. Wykluczenie cyfrowe – niekorzystanie z internetu

NIEKORZYSTANIE Z INTERNETU

OGÓŁEM	11% w Polsce	8% w UE
wiek 65-74 lata	42% w Polsce	29% w UE
mieszkańcy wsi	15% w Polsce	11% w UE

Warunkiem koniecznym do rozwoju kompetencji cyfrowych jest dostęp do internetu i korzystanie z sieci. W 2021 r. 11% populacji w wieku 16-74 lata w Polsce oświadczyło, że nigdy nie korzystało z internetu (średnia UE27 wyniosła 8%).

Skala wykluczenia cyfrowego w Polsce jest większa niż średnio w UE, lecz dystans Polski do przeciętnej wartości unijnej sukcesywnie maleje. W 2021 r. wyniósł 3 p.p., podczas gdy w 2015 r. różnica wynosiła 9 p.p. Niestety wraz z wiekiem respondentów rośnie przepaść cyfrowa między mieszkańcami Polski a średnią unijną, która w przypadku seniorów w wieku 65-74 lata wyniosła 13 p.p.

Wiadomo, że zjawisko wykluczenia cyfrowego jest bardzo niekorzystne dla dobrostanu samych wykluczonych, którzy nie mogą odnosić korzyści z życia w społeczeństwie informacyjnym, zarówno w sferze osobistej, jak i zawodowej. Ma ono również negatywne konsekwencje gospodarcze i administracyjne, gdyż obniża popyt na usługi cyfrowe i wywiera mniejszy wpływ na ich jakość. W 2021 r. grupa osób niekorzystających z internetu liczyła sobie **3 123 500** osób.

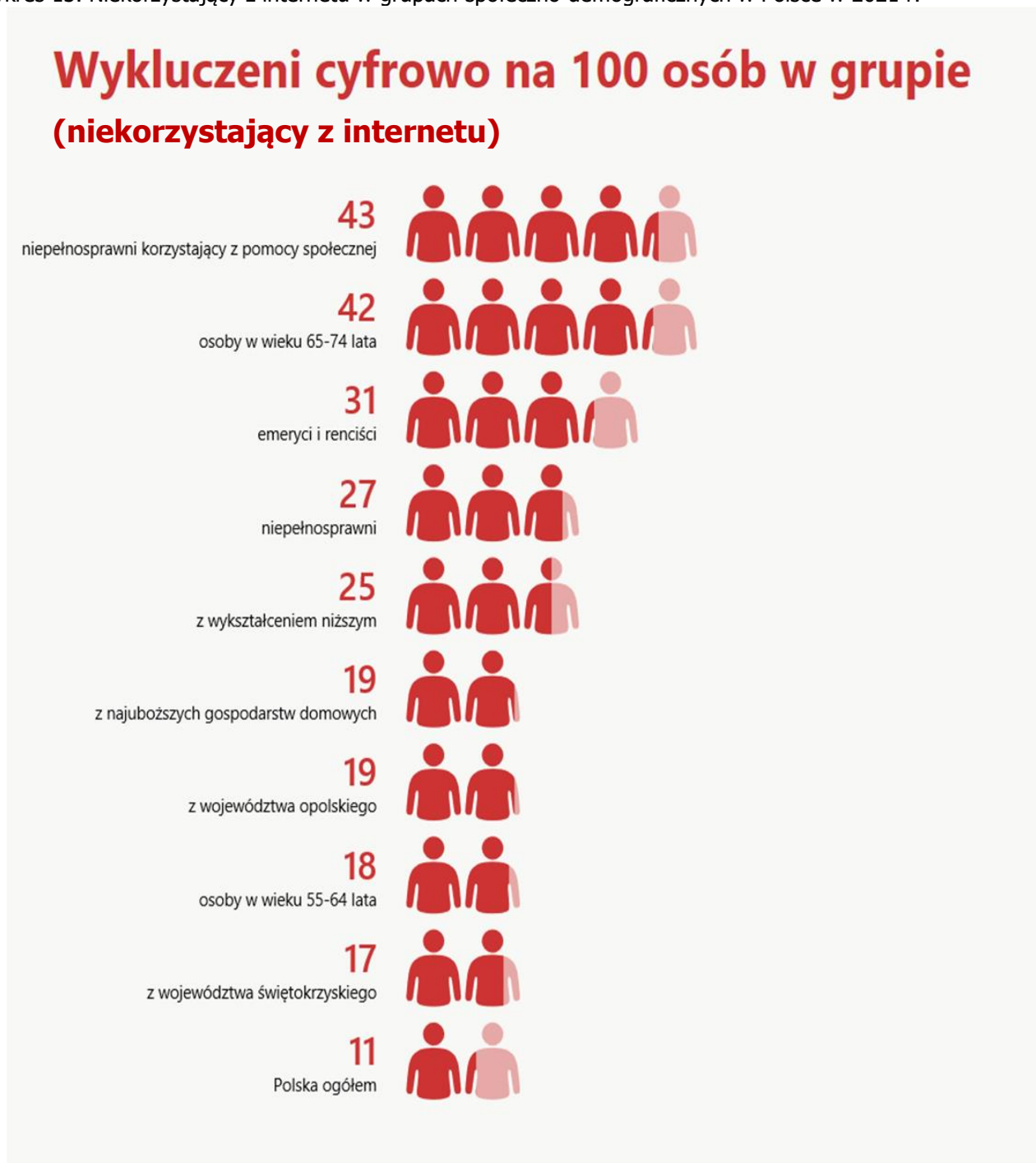
1. Skala wykluczenia cyfrowego w grupach społecznych

Ważnym zagadnieniem, któremu warto się przyjrzeć jest skala wykluczenia cyfrowego w poszczególnych grupach społeczno-demograficznych.

Grupą, w której odnotowano największy udział niekorzystających z internetu, a więc wykluczonych cyfrowo, są osoby niepełnosprawne, które korzystają z pomocy społecznej (43%). Drugą grupą, z podobnym wskaźnikiem (42%) niekorzystających z sieci, są osoby w wieku 65-74 lata, które w dużej mierze ominęła transformacja cyfrowa w okresie aktywności zawodowej, a obecnie większość z nich nie czuje potrzeby wdrażania się w używanie internetu

i innych technologii cyfrowych. Wielu korzysta z nich za pośrednictwem młodszych członków rodziny czy znajomych.

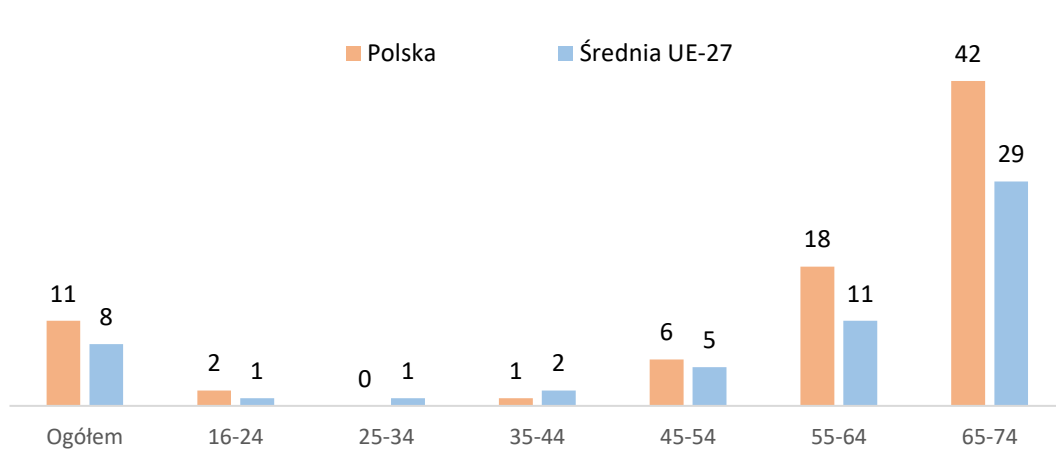
Wykres 13. Niekorzystający z internetu w grupach społeczno-demograficznych w Polsce w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Nie jest niespodzianką, że im starsza grupa wiekowa, tym więcej osób nie korzysta z internetu. Blisko co trzecia osoba wśród emerytów i rencistów i co najmniej co czwarta osoba z niepełnosprawnościami i z wykształceniem niższym nigdy nie korzystała z internetu w 2021 r.

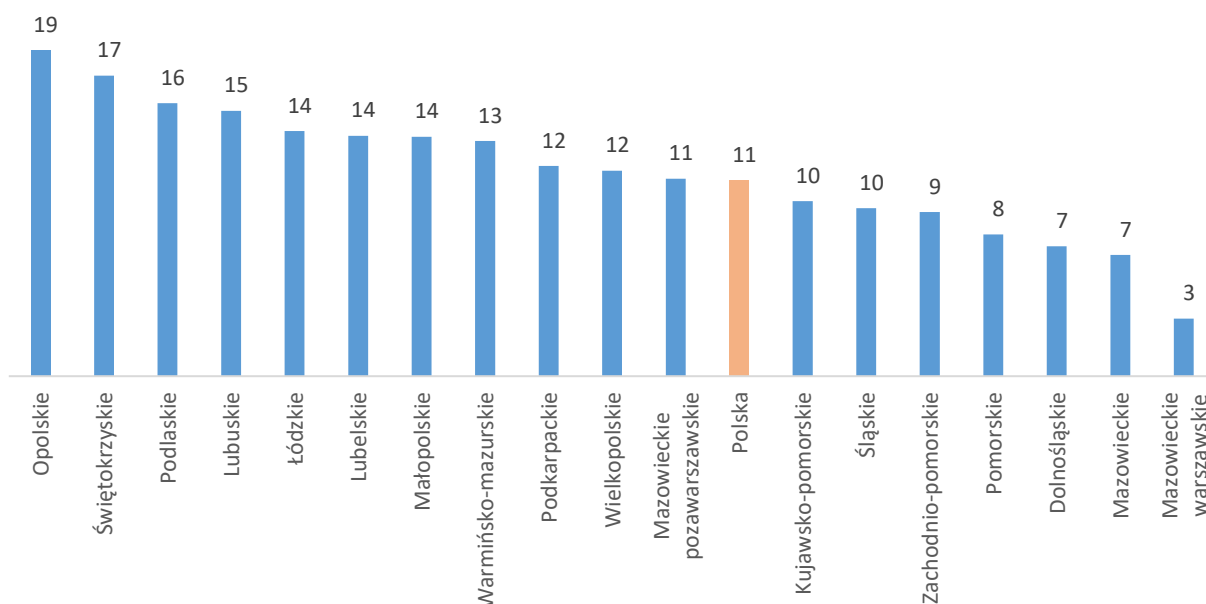
Wykres 14. Odsetek osób, które nigdy nie korzystały z internetu według wieku – Polska a średnia unijna w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Największy odsetek osób, które nigdy nie korzystały z internetu odnotowano w województwie opolskim, gdzie niemal co piąty mieszkaniec w 2021 r. nie surfował nigdy w sieci. Drugim województwem, w którym spory odsetek społeczeństwa nie korzysta z internetu jest województwo świętokrzyskie (17%), a następnie podlaskie (16%) i lubelskie (15%). Najmniejszym odsetkiem osób wykluczonych cyfrowo charakteryzują się województwa mazowieckie i dolnośląskie (po 7%). W części stołecznej województwa mazowieckiego nigdy niekorzystających z internetu było zaledwie 3%.

Wykres 15. Udział nigdy niekorzystających z internetu wśród mieszkańców poszczególnych województw w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

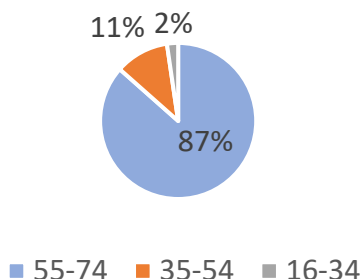
2. Kim są osoby wykluczone cyfrowo (niekorzystające z internetu)

Z punktu widzenia planowania interwencji publicznej w celu niwelowania wykluczenia cyfrowego istotne jest, by wiedzieć kim są osoby wykluczone cyfrowo.

Wykresy 16-21. Struktura grupy osób niekorzystających z internetu według różnych cech społeczno-demograficznych w 2021 r. w Polsce.

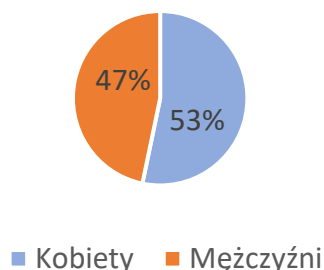
87% wykluczonych cyfrowo stanowią osoby w wieku 55-74 lata.

Niekorzystający z internetu wg wieku



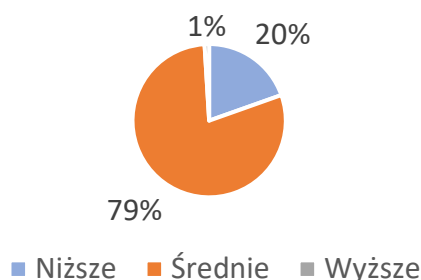
Ponad połowa wykluczonych cyfrowo to kobiety.

Niekorzystający z internetu wg płci



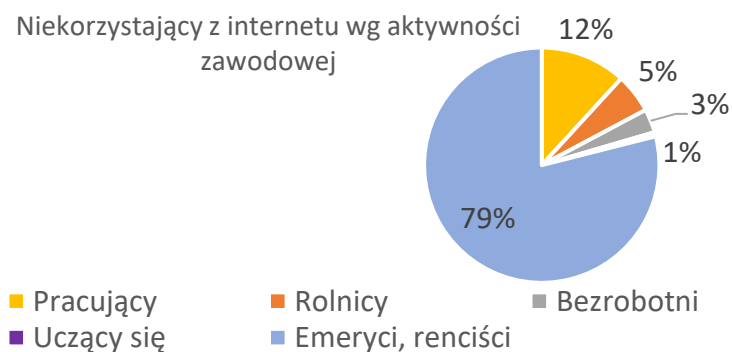
Niemal 4/5 niekorzystających z internetu stanowią osoby ze średnim wykształceniem, a 1/5 z wykształceniem niższym.

Niekorzystający z internetu wg wykształcenia



Blisko 4/5 grupy osób wykluczonych cyfrowo to emeryci i renciści.⁶

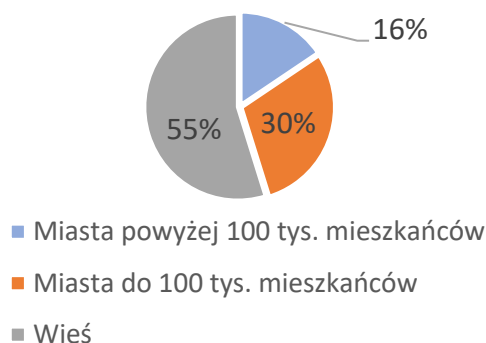
Niekorzystający z internetu wg aktywności zawodowej



⁶ Kategoria „Pracujący” obejmuje w tym przypadku pracujących najemnie lub na własny rachunek, bez rolników, którzy stanowią osobną grupę.

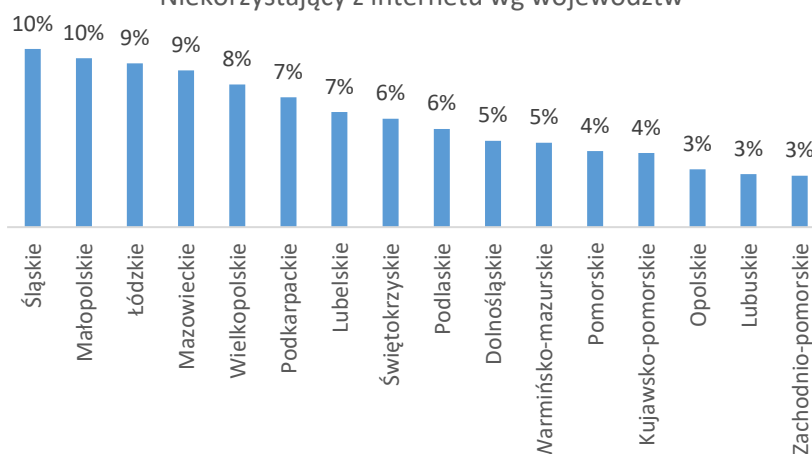
Ponad połowa
niekorzystających z
internetu mieszka na wsi.

Niekorzystający z internetu wg zamieszkania



Ponad połowa
niekorzystających z
internetu zamieszkuje
województwa śląskie,
małopolskie, łódzkie,
mazowieckie,
wielkopolskie i
podkarpackie.

Niekorzystający z internetu wg województw



3. Przyczyny niekorzystania z internetu

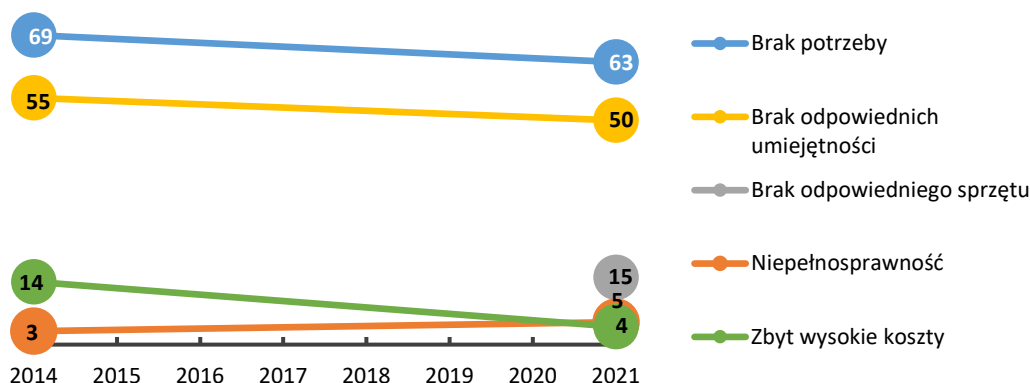
Co powoduje, że część społeczeństwa nie korzysta z technologii cyfrowych? Czy barierą jest brak dostępu do internetu, brak chęci korzystania z sieci, brak umiejętności, czy jeszcze coś innego? A może czynniki finansowe? Czy bariery w korzystaniu z narzędzi cyfrowych są jednakowe w różnych grupach społecznych?

Przyczyny wykluczenia cyfrowego można podzielić na obiektywne i subiektywne. Pierwsze, o charakterze infrastrukturalnym, finansowym lub podażowym, polegają na braku możliwości podłączenia internetu, braku sprzętu i odpowiednich usług lub możliwości ich zakupu, jak również niedostosowaniu urządzeń i aplikacji do potrzeb użytkowników takich, jak osoby starsze czy obciążone niepełnosprawnościami. Drugie są natury mentalnej i sprowadzają się do braku motywacji (brak potrzeby 63%) i braku umiejętności (50%). Z badań wynika, że przyczyny obiektywne niekorzystania z internetu dotyczą mniej niż szóstą częśći populacji w wieku 16-74 lata: nie więcej niż 15% nie korzysta z sieci z powodu braku odpowiedniego sprzętu, 5% z powodu niepełnosprawności i 4% ze względu na zbyt wysokie koszty technologii cyfrowych. Samodzielne pokonanie barier obiektywnych może być dość trudne, w

przeciwieństwie do subiektywnych, które dotyczą co najmniej połowy naszego społeczeństwa i można sprowadzić do braku kompetencji cyfrowych, jeśli przyjmie się, że z definicji, kompetencje są kombinacją postaw, umiejętności i wiedzy. **Brak kompetencji cyfrowych jest więc główną przyczyną wykluczenia cyfrowego w Polsce.**

Problem wykluczenia cyfrowego nabrał jeszcze większego znaczenia w trudnym czasie pandemii COVID-19, gdy korzystanie z internetu stało się koniecznością w wielu aspektach naszego życia, jak praca, nauka, zakupy, podtrzymywanie relacji społecznych, rozrywka, korzystanie z usług zdrowotnych, administracyjnych i innych, które przeszły do sieci.

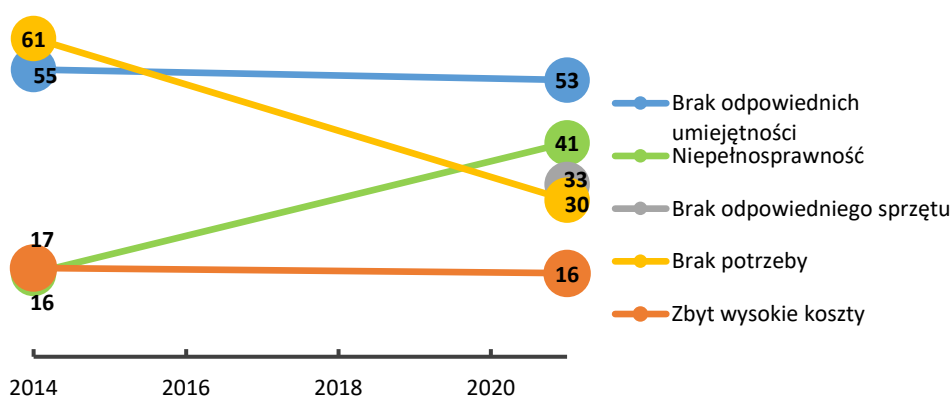
Wykres 22. Odsetek osób w wieku 16-74 lata, które nigdy nie korzystały z internetu według przyczyn w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Inna gradacja przyczyn wykluczenia cyfrowego występuje **wśród osób z niepełnosprawnościami**, szczególnie tych, które korzystają z pomocy społecznej. Dla nich największą barierą jest brak odpowiednich umiejętności (53%), ale drugą w kolejności jest fakt niepełnosprawności (41%). Porównując odpowiedzi respondentów z tej grupy w 2014 r. widać jak zmieniło się ich nastawienie do internetu, którego wówczas nie potrzebowało niemal 2/3 badanych, a po siedmiu latach jedynie 30% przyznało, że nie ma potrzeby surfowania w sieci.

Wykres 23. Odsetek osób niepełnosprawnych korzystających z pomocy społecznej, które nigdy nie korzystały z internetu według przyczyn w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

II.3. Korzystanie z internetu

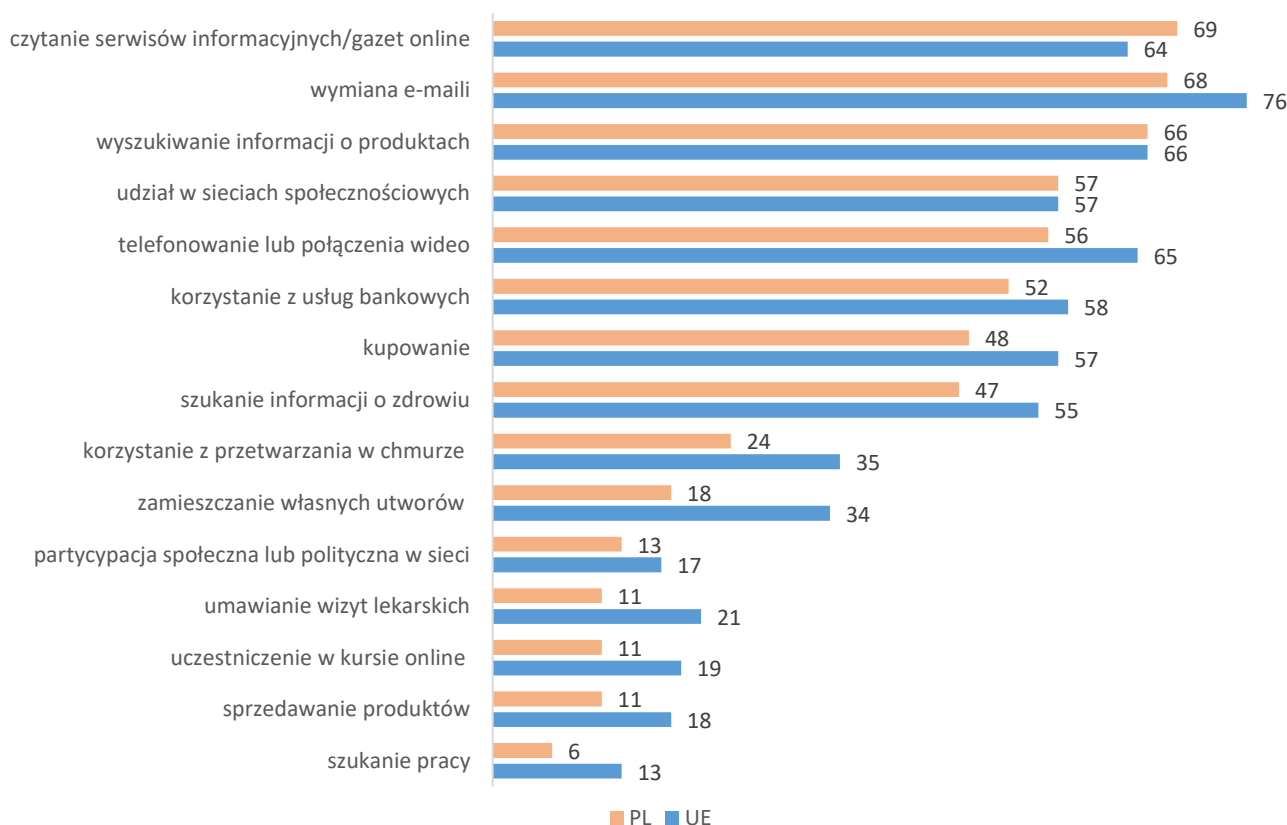
OSOBY KORZYSTAJĄCE Z INTERNETU

w ciągu ostatnich 3 miesięcy	85% w Polsce	89% w UE
w ciągu ostatnich 3 miesięcy w grupie 55-74 lata	63% w Polsce	75% w UE
średnio dla wszystkich celów	78% w Polsce	100% w UE

W raporcie DESI 2020 Komisja Europejska wskazała, że „Aby stać się bardziej konkurencyjną gospodarką cyfrową, Polska będzie musiała zmotywować obywateli do zwiększenia aktywności w internecie, ponieważ konsumenci na rynku krajowym są istotnym czynnikiem warunkującym powodzenie przedsiębiorstw cyfrowych. Łatwiejszy dostęp do internetu i wspieranie rozwijania umiejętności informatycznych to kluczowe elementy niezbędne do zwiększenia poziomu korzystania z internetu.” Jak Polacy korzystali z technologii cyfrowych w 2021 r.?

Odpowiedź na to pytanie jest taka sama od lat: generalnie korzystamy z sieci mniej intensywnie i nie tak wszechstronnie jak statystyczny obywatel UE.

Wykres 24. Porównanie odsetków korzystających z internetu według celów w latach 2020-2021 r. – Polska a średnia unijna.



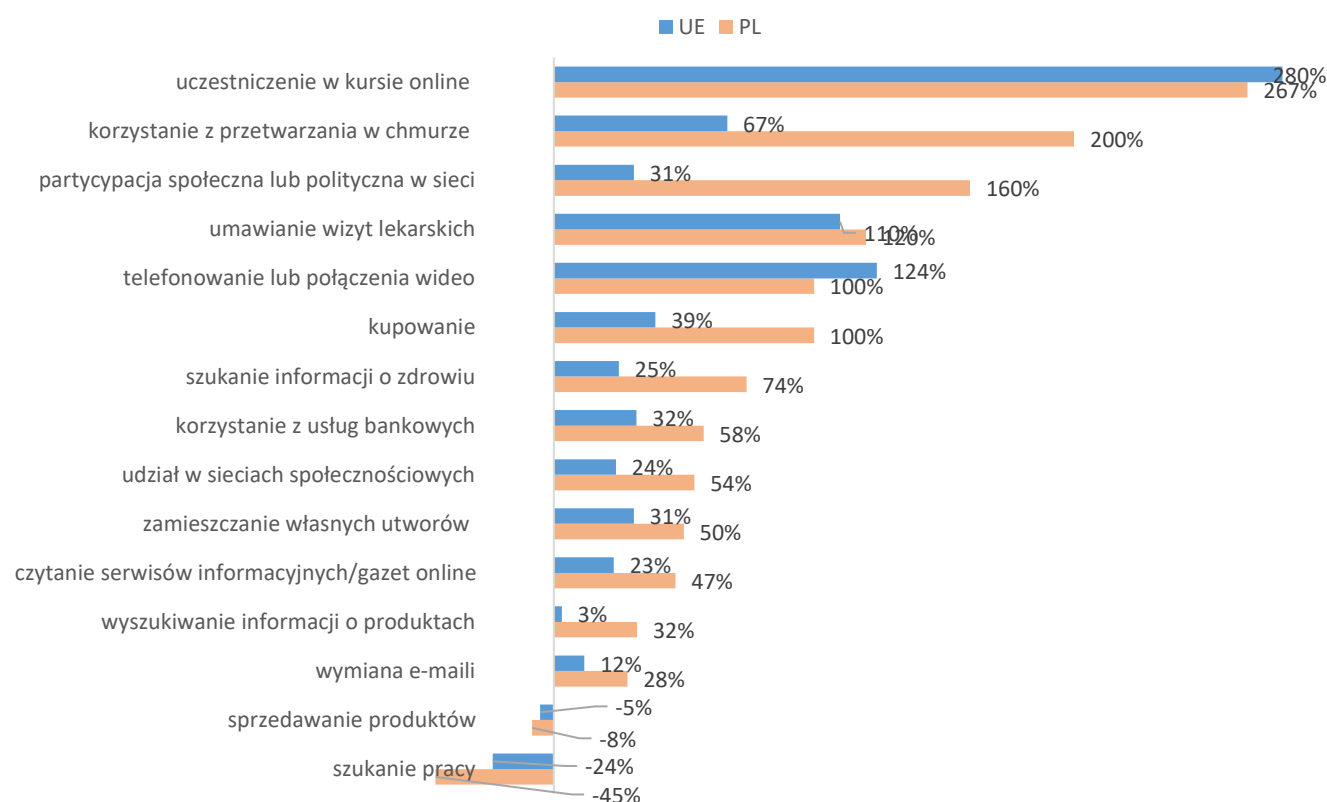
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wykorzystanie internetu w zakresie 15 celów obserwowanych w ramach badań wspólnotowych w latach 2020-2021 r.⁷ kształtuje się przeciętnie na poziomie 78% średniej unijnej.

Dynamika wzrostu wartości wskaźników dotyczących korzystania z internetu według celów w latach 2014-2021 w Polsce była z reguły wyższa niż średnio w UE – w 12 na 15 przypadków, co jest tendencją jak najbardziej pożądaną, zważywszy na różnice w wykorzystywaniu sieci na niekorzyść mieszkańców Polski. W przypadku wyszukiwania informacji o produktach dynamika w Polsce była 10-krotnie wyższa niż przeciętnie w UE, a w partycypacji społecznej lub politycznej online – 5-krotnie wyższa.

Zarówno w Polsce, jak i w UE, spektakularnym - ponad 250-procentowym wzrostem w ciągu 7 ostatnich lat, charakteryzuje się odsetek osób korzystających z internetu w celu uczestniczenia w kursie online. W prawdzie jego wartość wynosząca 11% w 2021 r. nie oszałamia, lecz przecież w 2014 r. wynosiła zaledwie 3%, zatem można stwierdzić, że nastąpił wzrost wykorzystania internetu do nauki. Jest to oczywiste wśród młodzieży uczącej się i studentów (26%), lecz także wśród osób do 55 roku życia co najmniej co 10 osoba korzystała z takiej możliwości.

Wykres 25. Zmiany procentowe odsetka korzystających w internecie według celów w latach 2014-2021 – Polska a średnia unijna.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

⁷ Niektóre cele wykorzystywania internetu są badane co 2 lata, stąd przestrzeń czasowa dla poszczególnych wskaźników wynosi 2 lata

1. Wyniki poniżej średniej unijnej

W przypadku 12 spośród 15 badanych czynności w internecie mieszkańcy Polski wykazują aktywność poniżej poziomu średniej unijnej.

Według stanu na 2021 r. krajami, w których **wykorzystanie internetu do telefonowania lub połączeń wideo** jest na najniższym poziomie (56%) są Polska i Niemcy, podczas gdy w Holandii i na Cyprze tylko niecała 1/5 nie korzysta z połączeń telefonicznych lub wideo online. O ile w latach 2014-15 pod tym względem Polacy znajdowali się na poziomie bliskim średniej unijnej, o tyle obecnie od tego poziomu dzieli ich 9 p.p.

Podobnie, słabo Polska wypada w przypadku wskaźnika **uczestniczenia w kursach online** na poziomie 11% (gorzej tylko Bułgaria i Rumunia), szczególnie w stosunku do lidera, jakim jest Holandia, gdzie 41% obywateli używa internetu do odbywania szkoleń w sieci. Także końcowe miejsce w rankingu, przed Rumunią, zajmujemy na równi z Czechami w zakresie **poszukiwania pracy z wykorzystaniem internetu** (6% przy średniej UE 13%). W tej kategorii przodują Duńczycy z wynikiem 36%. Być może w ocenie respondentów zarówno z Polski, jak i większości państw UE, internet nie sprawdza się przy poszukiwaniu zatrudnienia, ponieważ w 19 krajach odsetek osób szukających online nowej posady spadł w latach 2015-2021 – w Polsce z 10% do 6%, a przeciętnie w UE z 17% do 13%.

Zaledwie 18% mieszkańców Polski **dzieli się w sieci własnymi zdjęciami, filmami, tekstami czy utworami muzycznymi w sieci**, podczas gdy robi to ponad połowa obywateli Danii, Finlandii, Cypru i Holandii (przy średniej unijnej na poziomie 34%). W tym, jak i w przypadku osób **szukających pracy i umawiających wizyty lekarskie** przez internet Polska osiągnęła w przybliżeniu połowę poziomu średniej unijnej.

2. Korzystanie z internetu na poziomie średniej unijnej

W dwóch przypadkach używanie internetu przez polskie społeczeństwo nie różni się od średniej unijnej: **udział w internetowych sieciach społecznościowych** (57%) oraz **wyszukiwanie informacji o produktach** (66%). Najwyższe w UE wskaźniki w pierwszym przypadku odnotowano w Danii (85%), a w drugim w Finlandii i Holandii (po 91%).

3. Rezultaty przewyższające poziom średniej unijnej

Jest tylko jeden aspekt korzystania z internetu bardziej rozpowszechniony w Polsce niż średnio w krajach UE. To **czytanie serwisów informacyjnych lub gazet online** - 69% w Polsce i

64% w UE. W 2014 r. od przeciętnej w krajach UE dzieliło nas 5 p.p., jednak do 2021 r. nadrobiliśmy ten dystans i to z nawiązką. W tej dziedzinie liderem jest Finlandia, gdzie czytelnictwo wiadomości w internecie ma 90% zwolenników. Cieszy fakt, że również mieszkańcy polskiej wsi (64%) są bardziej aktywni w tym zakresie niż ich unijni odpowiednicy (58%).

II.4. Kompetencje cyfrowe

CO NAJMNIJ PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI CYFROWE

ogółem	43% w Polsce	54% w UE
wiek 55-74 lata	17% w Polsce	35% w UE
mieszkańcy wsi	35% w Polsce	46% w UE

PONADPODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI CYFROWE

ogółem	21% w Polsce	26% w UE
wiek 55-74 lata	5% w Polsce	13% w UE
mieszkańcy wsi	14% w Polsce	20% w UE

BRAK PODSTAWOWYCH UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH U BLISKO 16 MLN MIESZKAŃCÓW POLSKI

1. Wskaźnik umiejętności cyfrowych w statystyce UE

Narzędziem statystycznym, pozwalającym mierzyć i porównywać poziom rozwoju umiejętności cyfrowych w państwach członkowskich UE, jest wprowadzony w 2015 r. **Wskaźnik umiejętności cyfrowych** (Digital Skills Indicator). Wykorzystuje on dane z badania wspólnotowego na temat korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych (które obejmuje reprezentatywną próbę ludności UE w wieku od 16 do 74 lat), zbierane w Polsce przez GUS, a na poziomie unijnym gromadzone przez Eurostat. Wskaźnik sygnalizuje stan umiejętności cyfrowych w społeczeństwie w oparciu o założenie, że deklaracja respondenta o wykonywaniu danej czynności w internecie świadczy o posiadaniu przez niego konkretnej umiejętności.

W 2021 r. nastąpiła zmiana w metodologii badania umiejętności cyfrowych, w związku z czym mamy do czynienia z brakiem ciągłości danych w tym zakresie - wyniki uzyskane do roku 2019 i od 2021 są nieporównywalne.

Według najnowszej metodologii, złożony wskaźnik umiejętności cyfrowych obliczany jest na podstawie wybranych czynności związanych z korzystaniem z internetu i oprogramowania, wykonywanych w okresie ostatnich 3 miesięcy w pięciu następujących obszarach:

- 1) Umiejętności informacyjne i korzystania z danych:
 - a. Wyszukiwanie informacji o towarach lub usługach;

- b. Poszukiwanie informacji związanych ze zdrowiem;
 - c. Czytanie internetowych serwisów informacyjnych, gazet lub magazynów informacyjnych;
 - d. Sprawdzanie prawdziwości informacji znalezionych w mediach społecznościowych lub w serwisach online.
- 2) Umiejętności komunikacji i współpracy:
- a. Wysyłanie i odbieranie e-maili;
 - b. Telefonowanie/rozmowy wideo przez internet;
 - c. Korzystanie z komunikatorów internetowych;
 - d. Uczestnictwo w sieciach społecznościowych;
 - e. Wyrażanie opinii w sprawach społeczno-politycznych na stronach internetowych lub w mediach społecznościowych;
 - f. Udział w konsultacjach społecznych, głosowanie w sprawach obywatelskich lub politycznych online.
- 3) Umiejętności tworzenia treści cyfrowych:
- a. Korzystanie z edytorów tekstu;
 - b. Korzystanie z arkuszy kalkulacyjnych;
 - c. Edycja zdjęć, plików wideo lub audio;
 - d. Kopiowanie lub przenoszenie plików między folderami, urządzeniami lub w chmurze;
 - e. Tworzenie plików łączących kilka elementów takich, jak tekst, obraz, tabela, wykres, animacja lub dźwięk;
 - f. Korzystanie z zaawansowanych funkcji arkusza kalkulacyjnego do organizowania, analizowania lub zarządzania danymi;
 - g. Kodowanie/programowanie w języku programowania.
- 4) Umiejętności w obszarze bezpieczeństwa:
- a. Zarządzanie dostępem do informacji osobistych przez sprawdzenie czy strona internetowa, na której respondent podał dane jest bezpieczna;
 - b. Zarządzanie dostępem do informacji osobistych przez czytanie zasad polityki prywatności przed podaniem danych;
 - c. Zarządzanie dostępem do informacji osobistych przez odmowę dostępu do własnej lokalizacji geograficznej;
 - d. Zarządzanie dostępem do informacji osobistych przez ograniczenie dostępu do profilu lub treści w serwisach społecznościowych lub współdzielonej przestrzeni w internecie;

- e. Zarządzanie dostępem do informacji osobistych przez odmowę wykorzystania danych w celach reklamowych;
- f. Zmiana ustawień we własnej przeglądarce internetowej w celu uniemożliwienia lub ograniczenia liczby ciasteczek na dowolnym urządzeniu respondenta.

5) Umiejętności rozwiązywania problemów:

- a. Pobieranie lub instalowanie oprogramowania lub aplikacji;
- b. Zmiana ustawień oprogramowania, aplikacji lub urządzenia;
- c. Zakupy online (w ciągu ostatnich 12 miesięcy);
- d. Sprzedaż online;
- e. Wykorzystywanie zasobów edukacyjnych online;
- f. Bankowość internetowa;
- g. Poszukiwanie pracy lub wysyłanie aplikacji o pracę.

W ramach każdego obszaru obliczane są dwa poziomy umiejętności stosownie do liczby wykonywanych czynności:

- podstawowy w obszarach 1 i 2, gdy wskazana została jedna czynność, a w obszarach 3-5, gdy wskazano jedną lub dwie czynności;
- ponadpodstawowy w obszarach 1 i 2, gdy wskazano minimum 2 umiejętności, a w obszarach 3-5, jeśli wskazano minimum 3 umiejętności.

Następnie w oparciu o poziomy wyznaczone dla każdego obszaru, oblicza się ogólny

Wskaźnik umiejętności cyfrowych w ramach następujących kategorii:

- osoba posiada **podstawowe umiejętności cyfrowe**, gdy osiągnęła co najmniej podstawowy poziom we wszystkich pięciu obszarach, jednak nie uzyskała poziomu ponadpodstawowego we wszystkich pięciu obszarach;
- osoba posiada **ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe**, gdy osiągnęła poziom ponadpodstawowy we wszystkich pięciu obszarach;
- osoba posiada **co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe**, gdy zalicza się do grupy posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe.
- osoba posiada **niskie umiejętności cyfrowe**, gdy brak jej umiejętności w jednym obszarze i uzyskała poziom co najmniej podstawowy w czterech obszarach;
- osoba posiada **wąskie umiejętności cyfrowe**, gdy brak jej umiejętności w dwóch obszarach i osiągnęła poziom co najmniej podstawowy w trzech obszarach;
- osoba posiada **ograniczone umiejętności cyfrowe**, gdy brak jej umiejętności w trzech obszarach i osiągnęła poziom co najmniej podstawowy w dwóch obszarach;

- osoba prezentuje **brak umiejętności cyfrowych** w przypadku, gdy brak jej umiejętności w czterech lub pięciu ww. obszarach, chociaż twierdzi, że korzystała z internetu w ciągu ostatnich 3 miesięcy;
- umiejętności cyfrowe nie mogą zostać ocenione ze względu na niekorzystanie z internetu w ciągu 3 ostatnich miesięcy.

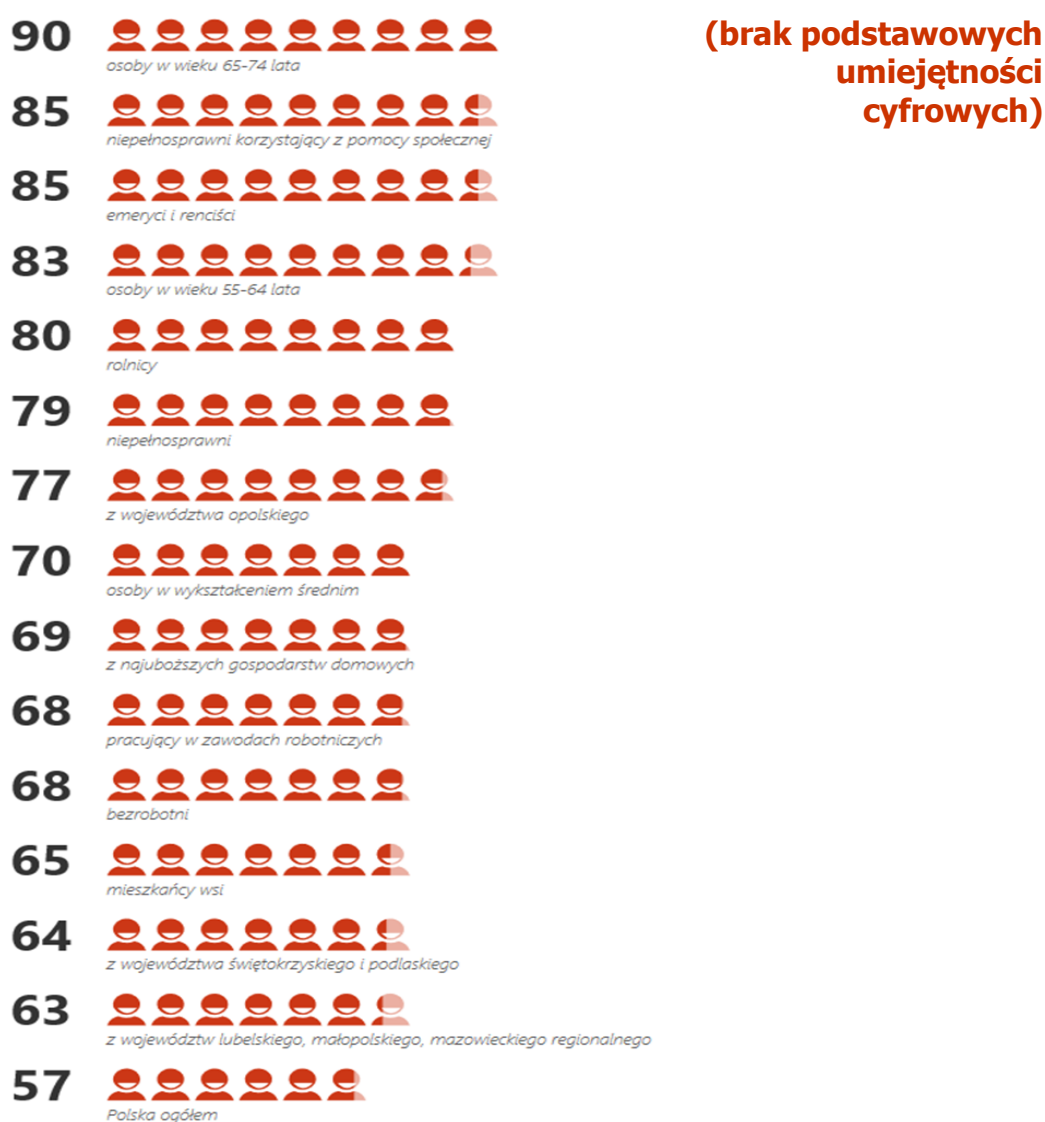
Wskaźniki umiejętności cyfrowych na poziomie co najmniej podstawowym i ponadpodstawowym są używane jako składowe indeksu DESI w obszarze Kapitał ludzki.

2. Wykluczenie cyfrowe z powodu braku kompetencji

W Programie Rozwoju Kompetencji Cyfrowych wyróżniono grupę osób stawiających pierwsze kroki w świecie cyfrowym z myślą o osobach nieposiadających żadnych kompetencji cyfrowych lub mających je na niskim poziomie, niegwarantującym swobodnego i bezpiecznego korzystania z mediów cyfrowych. W badaniach wspólnotowych społeczeństwa informacyjnego według metodologii Eurostatu grupie tej odpowiadają osoby o umiejętnościach cyfrowych poniżej poziomu podstawowego, do której zaliczamy, osoby charakteryzujące się brakiem umiejętności w 1 do 5 badanych obszarów lub osoby, w przypadku których nie można ocenić umiejętności cyfrowych, ponieważ nie korzystały one z internetu w ciągu ostatnich 3 miesięcy.

Wykres 26. Osoby wykluczone cyfrowo bez podstawowych umiejętności cyfrowych w grupach społeczno-demograficznych w Polsce w 2021 r.

WYKLUCZENI CYFROWO NA 100 OSÓB W GRUPIE



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

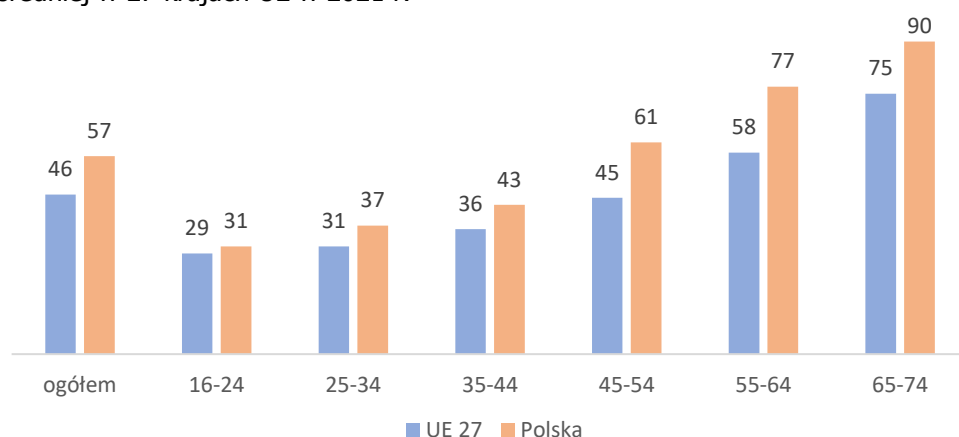
W 2021 r. niemal **16 milionów (57%) mieszkańców Polski nie posiadało nawet podstawowych kompetencji cyfrowych**, przy czym ponad 3 miliony (11%) wcale nie korzystało z internetu. Dla co drugiej osoby niekorzystającej z internetu barierą wejścia w świat cyfrowy był brak umiejętności.

BRAK PODSTAWOWYCH UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH WEDŁUG WIEKU

W 2021 r. **we wszystkich kategoriach wiekowych** w Polsce, łącznie z najmłodszymi osobami badanymi, w wieku 16-24, kompetencje cyfrowe na poziomie niższym niż podstawowy, w tym całkowity **brak tych kompetencji, występowały częściej niż średnio w krajach UE**. Różnica między wartością wskaźnika dla Polski a średnią unijną dla ogółu społeczeństwa wyniosła 11 p.p. Największy rozdzźwięk w odniesieniu do przeciętnego poziomu unijnego wystąpił w grupie osób w wieku 55-64 lata, będących przecież u szczytu kariery zawodowej, których ponad $\frac{3}{4}$ nie potrafi poruszać się w świecie cyfrowym przy odsetku wynoszącym 58% w UE. Najwięcej osób z niedoborem umiejętności cyfrowych odnotowano w grupie mieszkańców Polski w wieku 65-74 lata, które nigdy nie były objęte edukacją cyfrową w szkole, gdzie na każde 10 osób przypadało aż 9 bez podstawowych umiejętności cyfrowych (75% w UE).

Niestety nawet w najmłodszej z badanych grup wiekowych mamy do czynienia z wykluczeniem cyfrowym związanych z brakiem kompetencji cyfrowych, ponieważ 31% młodych ludzi w wieku 16-24 lat w Polsce nie posiada choćby podstawowych umiejętności cyfrowych. Można więc sobie wyobrazić jaką przeszkodą był ten stan w czasie edukacji zdalnej w dobie COVID 19, przy czym warto wspomnieć, że prezentowane dane były zbierane w maju 2021 r., czyli w drugim roku trwania pandemii.

Wykres 27. Odsetek osób o umiejętnościach cyfrowych poniżej poziomu podstawowego według wieku w Polsce w odniesieniu do średniej w 27 krajach UE w 2021 r.

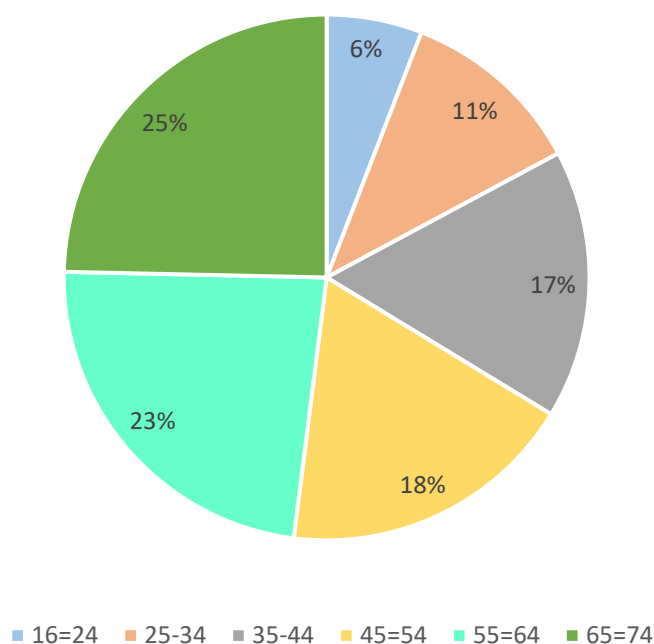


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Nie ulega wątpliwości, że wiek jest czynnikiem wpływającym w zasadniczy sposób na poziom kompetencji cyfrowych. Odsetek osób posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe nie różni się zasadniczo między sąsiadującymi grupami wiekowymi tj. 16-24 lata i 25-34 lata, oraz 25-34 lata i 35-44 lata. Różnice w wartości wskaźnika w tych przypadkach wynoszą 6-7 p.p., podczas gdy znacznie większe dysproporcje (15-19 p.p.) pojawiają się, gdy weźmiemy pod uwagę populację osób w wieku powyżej 45 lat.

Struktura wiekowa grupy osób wykluczonych cyfrowo z powodu braku podstawowych umiejętności cyfrowych jest inna niż w przypadku wykluczenia polegającego na niekorzystaniu z internetu, gdzie 87% stanowiły osoby w wieku 55+. Tu bardziej widoczny jest udział wszystkich kategorii wiekowych, łącznie z najmłodszymi osobami w wieku 16-25 lata, jednak dalej grupa wiekowa 55+ jest najliczniejsza i stanowi 48% całej populacji bez podstawowych umiejętności cyfrowych.

Wykres 28. Udział grup wiekowych w populacji osób nieposiadających podstawowych umiejętności cyfrowych w Polsce w 2021 r.



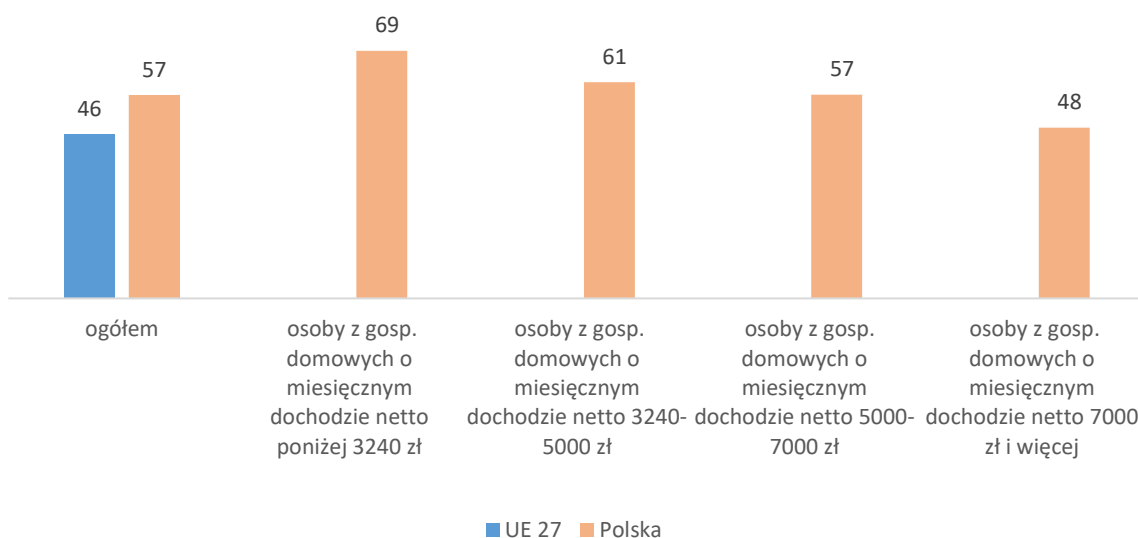
Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

BRAK PODSTAWOWYCH UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH WEDŁUG POZIOMU ZAMOŻNOŚCI

W 2021 r. ponad dwie trzecie osób (69%) z najmniej zamożnych gospodarstw domowych w Polsce nie posiadała nawet podstawowych umiejętności cyfrowych, podczas gdy osoby z brakiem takich umiejętności w grupie najlepiej uposażonych gospodarstw domowych stanowiły mniej niż połowę – 48%. Różnica między skrajnymi grupami dochodowymi sięga ponad 20

p.p., zatem stwierdzenie, że poziom zamożności jest czynnikiem oddziałującym w istotny sposób na poziom wykluczenia cyfrowego jest jak najbardziej uprawnione.

Wykres 29. Odsetek osób o umiejętnościach cyfrowych poniżej poziomu podstawowego według poziomu zamożności w Polsce w 2021 r.



Brak danych dla UE 27. Opracowanie własne na podstawie danych GUS i Eurostatu.

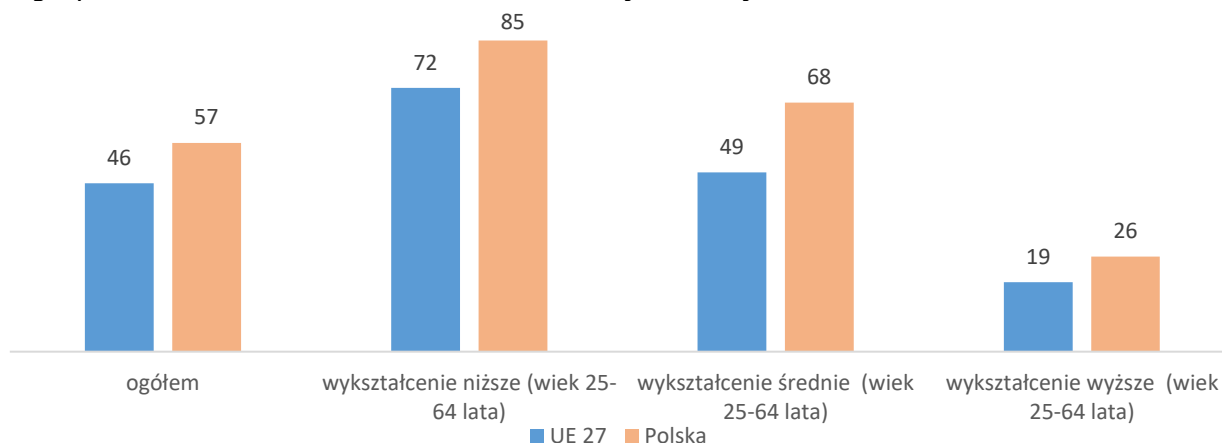
BRAK PODSTAWOWYCH UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH WEDŁUG POZIOMU WYKSZTAŁCENIA

Poziom wykształcenia ma wpływ na stan kompetencji cyfrowych, przy czym jak łatwo się domyśleć, występuje tu korelacja dodatnia. Przeanalizujemy dane w tym zakresie dla grupy wiekowej 25-64 lata, ponieważ, osoby młode w wieku 16-24 lata, posiadając wyższe kompetencji cyfrowe, zawyżają wyniki zbiorowości osób z wykształceniem niższym i średnim. W 2021 r. aż **85%** osób **z wykształceniem niższym** w wieku 25-64 lat nie posiadało nawet podstawowych umiejętności cyfrowych, co niestety jest wynikiem o 13 p.p. wyższym od średniej unijnej. Większe wartości wskaźników odnotowano tylko na Cyprze (90%), w Rumunii (96%) i Bułgarii (96%), podczas gdy w Finlandii udział takich osób wyniósł tylko 33%, co najwyraźniej świadczy o wysokim poziomie nauczania kompetencji cyfrowych w podstawowym systemie kształcenia.

Brak lub niskie umiejętności cyfrowe wykazało ponad 2/3 osób **z wykształceniem średnim** w Polsce i przeciętnie połowa w UE. Różnica 21 p.p. w tym przypadku jest niepokojąca. Najniższy, zaledwie 18-procentowy wskaźnik osób bez podstawowych umiejętności cyfrowych w grupie ze średnim wykształceniem odnotowała Holandia, a najwyższy – 78% Rumunia. Najlepsze wyniki w tym obszarze, jak można się było tego spodziewać, osiągnęły osoby **z wykształceniem wyższym**, jednak w Polsce 1 osoba na 4 w tej grupie nie posiadała nawet

podstawowych umiejętności cyfrowych (przy średniej unijnej 19%). Najwyższe odsetki odnotowano w Bułgarii i w Rumunii (po 30%), na Litwie (29%) oraz w Niemczech i Estonii (po 27%), a natomiast rekordowo niski poziom niekompetencji cyfrowej zaobserwowano w Chorwacji (4%) oraz Finlandii (6%).

Wykres 30. Odsetek osób w wieku 25-64 lata o umiejętnościach cyfrowych poniżej poziomu podstawowego według wykształcenia w Polsce w odniesieniu do średniej w 27 krajach UE w 2021 r.

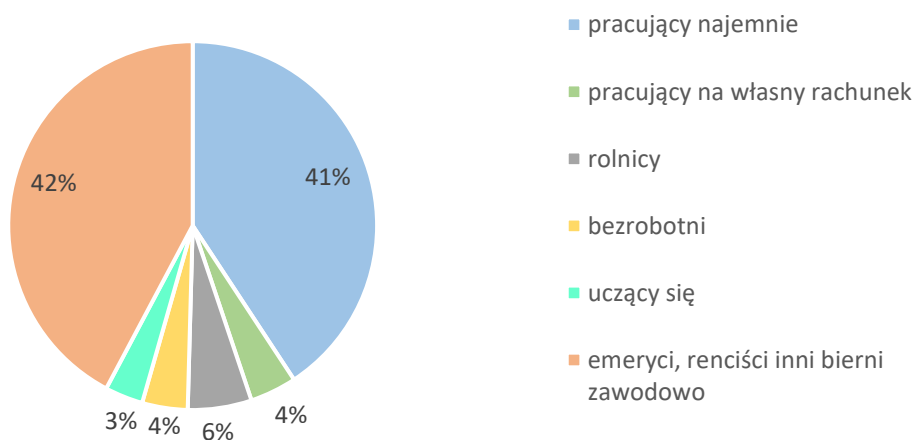


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

BRAK PODSTAWOWYCH UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH WEDŁUG STATUSU ZAWODOWEGO

Wśród osób nieposiadających podstawowych umiejętności cyfrowych 51% stanowią osoby pracujące, do których zaliczamy pracujących najemnie, na własny rachunek i rolników, pokazanych na poniższym wykresie jako zbiory rozłączne. Drugą grupę, której udział jest największy stanowią emeryci, renciści i inne osoby bierne zawodowo (42%).

Wykres 31. Udział grup według statusu zawodowego w populacji osób nieposiadających podstawowych umiejętności cyfrowych w Polsce w 2021 r.



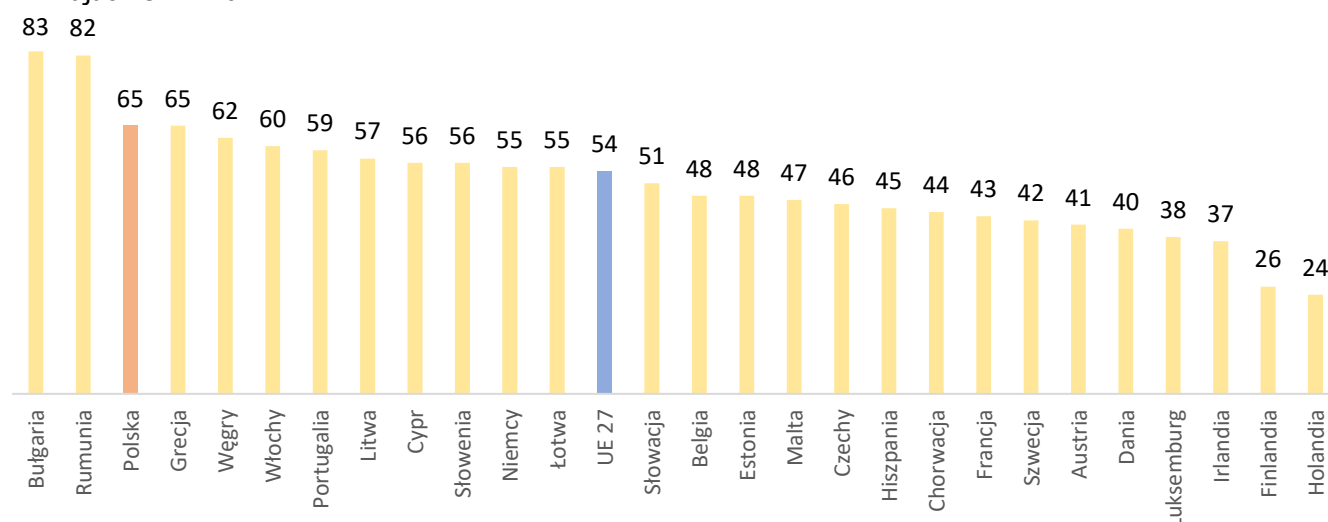
Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

BRAK PODSTAWOWYCH UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH MIEJSCA ZAMIESZKANIA – MIASTO I WIEŚ

Wszystkie państwa członkowskie UE odnotowują wyższe odsetki osób nieposiadających co najmniej podstawowych umiejętności cyfrowych w populacji wiejskiej niż w miejskiej. W 2021 r. różnica między mieszkańcami miast i wsi wyniosła 18 p.p. w Polsce i 15 p.p. dla średniej unijnej. Imponująca w tym zakresie jest spójność terytorialna, jaką udało się osiągnąć w Belgii i w Holandii, bowiem zarejestrowano tam najmniejszą - zaledwie 4- i 5-punktową lukę między miastem a wsią w zakresie odsetka osób bez umiejętności cyfrowych na poziomie podstawowym. Do krajów, w których różnice wyników miast i wsi nie przekraczały 10 p.p. zaliczają się Niemcy (8 p.p.), Cypr, Finlandia i Malta (po 9 p.p.).

W Polsce brak podstawowych umiejętności cyfrowych występował u 65% mieszkańców wsi i 47% obywateli mieszkających w miastach wobec średniej w UE – odpowiednio 54% i 39%. W państwach członkowskich większy udział osób bez podstawowych umiejętności cyfrowych na terenach wiejskich obserwujemy tylko w Bułgarii (83%) i Rumunii (82%). Z kolei najmniej osób pozbawionych podstawowych umiejętności cyfrowych zamieszkuje wsie holenderskie (24%) i fińskie (26%).

Wykres 32. Odsetek osób o umiejętnościach cyfrowych poniżej poziomu podstawowego na terenach wiejskich w 27 krajach UE w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu i GUS.

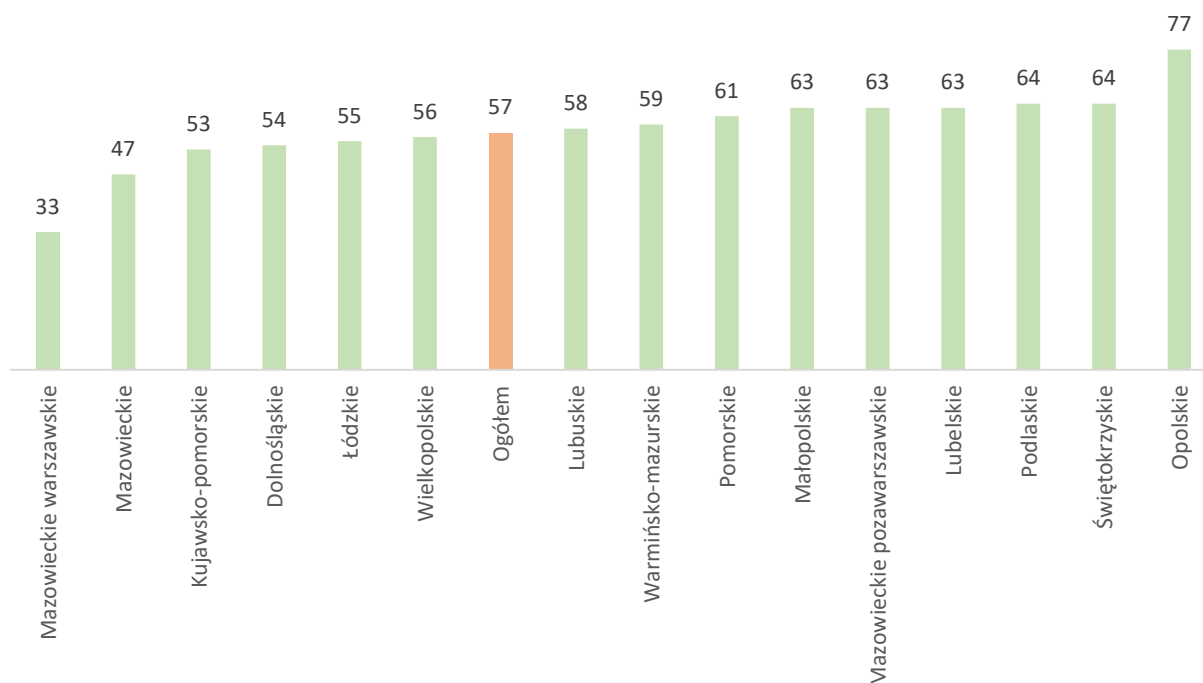
BRAK PODSTAWOWYCH UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH WEDŁUG MIEJSCA ZAMIESZKANIA - WOJEWÓDZTWA

Obserwujemy dość duże dysproporcje wartości wskaźnika dotyczącego osób bez podstawowych umiejętności cyfrowych w poszczególnych województwach. Duże nierówności

w tym zakresie z pewnością rzutują na konkurencyjność kapitału ludzkiego i potencjału gospodarczego regionów.

W 2021 r. rozpiętość wyników między liderem – województwem mazowieckim a **opolskim z końca stawki** wyniosła 30 p.p., a jeśli wziąć pod uwagę część warszawską województwa mazowieckiego – różnica sięga 40 p.p. Aż **77%** społeczeństwa w województwie opolskim nie posiada nawet podstawowych umiejętności cyfrowych – o 20 p.p. więcej niż średnio w Polsce. Drugie najwyższe w rankingu regionów odsetki osób bez podstawowych umiejętności cyfrowych odnotowują solidarnie dwa województwa: **świętokrzyskie i podlaskie**, z wynikiem 64%, wyższym o 7 p.p. od średniej krajowej.

Wykres 33. Odsetek osób o umiejętnościach cyfrowych poniżej poziomu podstawowego według województw w 2021 r.



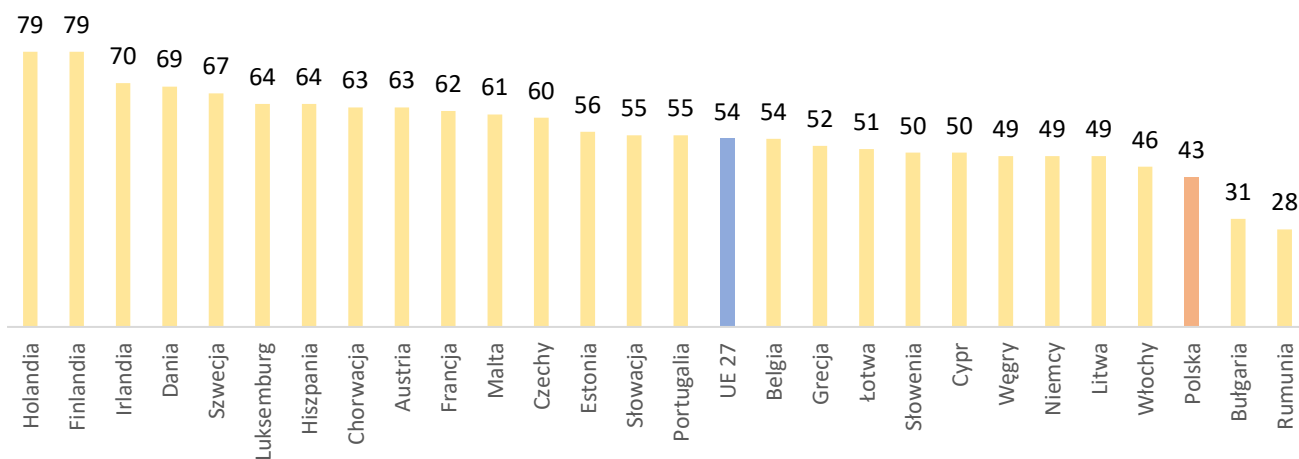
Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

3. Co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe w Polsce (składowa DESI)

Ważnym wskaźnikiem wchodzącym w skład DESI jest odsetek osób posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe, będącym dopełnieniem do 100% omawianego powyżej braku podstawowych kompetencji cyfrowych (z różnicą ± 1 z powodu zaokrągleń). Wskaźnik ten będzie używany przez Komisję Europejską do monitorowania realizacji jednego z celów polityki „Droga ku cyfrowej dekadzie” do 2030 r., ustanowionej na rzecz udanej transformacji cyfrowej w Europie, na poziomie 80%. W Polsce dodatkowo posłuży do badania skuteczności wdrażania Programu Rozwoju Kompetencji Cyfrowych, dlatego będziemy mu się przyglądać i analizować jego wartości w różnych grupach społeczno-demograficznych, aby nie zostawić w tyle nikogo, kto chciałby podnosić swoje kompetencje cyfrowe.

W 2021 r. wskaźnik ten wyniósł w Polsce **43% - 11 p.p. poniżej średniej unijnej**. Z tym wynikiem Polska uplasowała się na 25. pozycji w Unii Europejskiej, przed Bułgarią i Rumunią. Od liderów w tej kategorii – Holandii i Finlandii – dzieli nas 25 p.p. Wynikiem 79% kraje te już niemal osiągnęły jeden z celów UE (80%), wytyczonych na 2030 r. w „Drodze ku cyfrowej dekadzie”, podczas gdy w tym zakresie Polska przekroczyła zaledwie półmetek.

Wykres 34. Odsetek osób w wieku 16-74 lata, posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe w krajach UE w 2021 r.

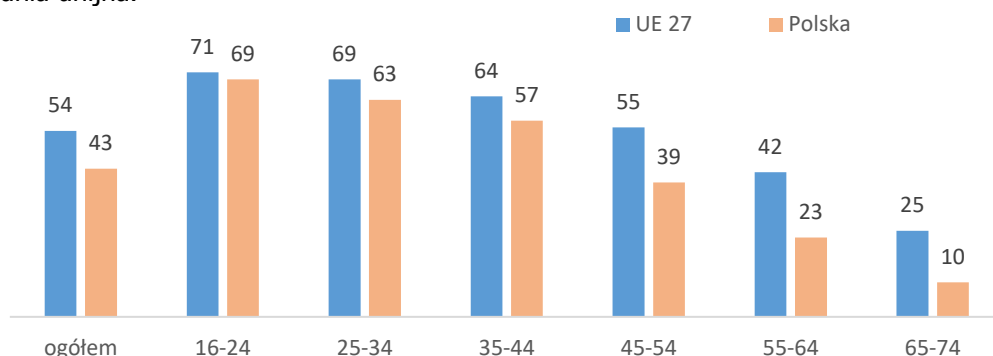


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Transformacja cyfrowa ominęła pokolenie dzisiejszych emerytów, w związku z tym przepaść cyfrowa między pokoleniem najmłodszym i najstarszym jest ogromna. O ile blisko 70% osób w wieku 16-69 lat posiada co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe, to ten sam wskaźnik dla osób w wieku 65-74 lata kształtuje się na poziomie zaledwie 10%. Mimo że cyfryzacja rozlała się na wszystkie dziedziny życia współczesnego człowieka, to tylko co dziesiąta osoba w wieku emerytalnym potrafi korzystać z udogodnień ery internetu. Internet może pozytywnie

wpłynąć na jakość życia emerytów związaną chociażby z wyszukiwaniem informacji i korzystaniem z usług zdrowotnych, zagospodarowaniem czasu wolnego, rozwijaniem własnych pasji, utrzymywaniem kontaktów z najbliższymi i znajomymi na portalach społecznościowych, aktywnością obywatelską i polityczną, robieniem zakupów bez wychodzenia z domu i korzystaniem z zasobów kultury czy z innych usług w sieci.

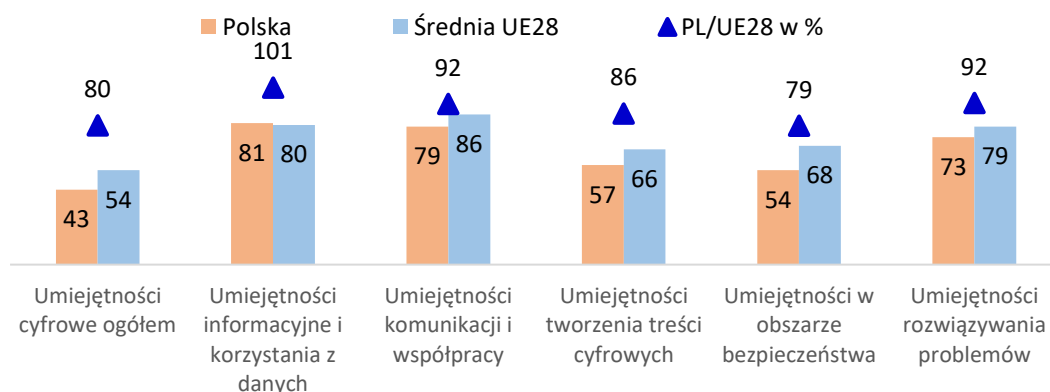
Wykres 35. Odsetek osób posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe według wieku w 2021 r. – Polska a średnia unijna.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Spośród pięciu obszarów składających się umiejętności cyfrowe na poziomie co najmniej podstawowym, najlepszy wynik (81%), przewyższający nieznacznie poziom średniej unijnej, mieszkańcy Polski osiągnęli w kategorii **umiejętności informacyjne i korzystania z danych**. Pionierami w UE w tej dziedzinie okazali się mieszkańcy Irlandii i Danii, wśród których 96% posiadało ten rodzaj umiejętności na poziomie podstawowym lub wyższym. Sferą, w której Polacy wypadli najgorzej względem średniej unijnej są **umiejętności w obszarze bezpieczeństwa**. Poziom podstawowy lub ponadpodstawowy w tym zakresie prezentowało tylko 54% badanej populacji, co może być niepokojące, gdyż pozostała część społeczeństwa, stanowiąca niemal połowę, bez odpowiednich kompetencji, pozostaje bezbronna wobec zagrożeń w cyberprzestrzeni.

Wykres 36. Odsetek osób posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe według obszarów w 2021 r. – Polska a średnia unijna.

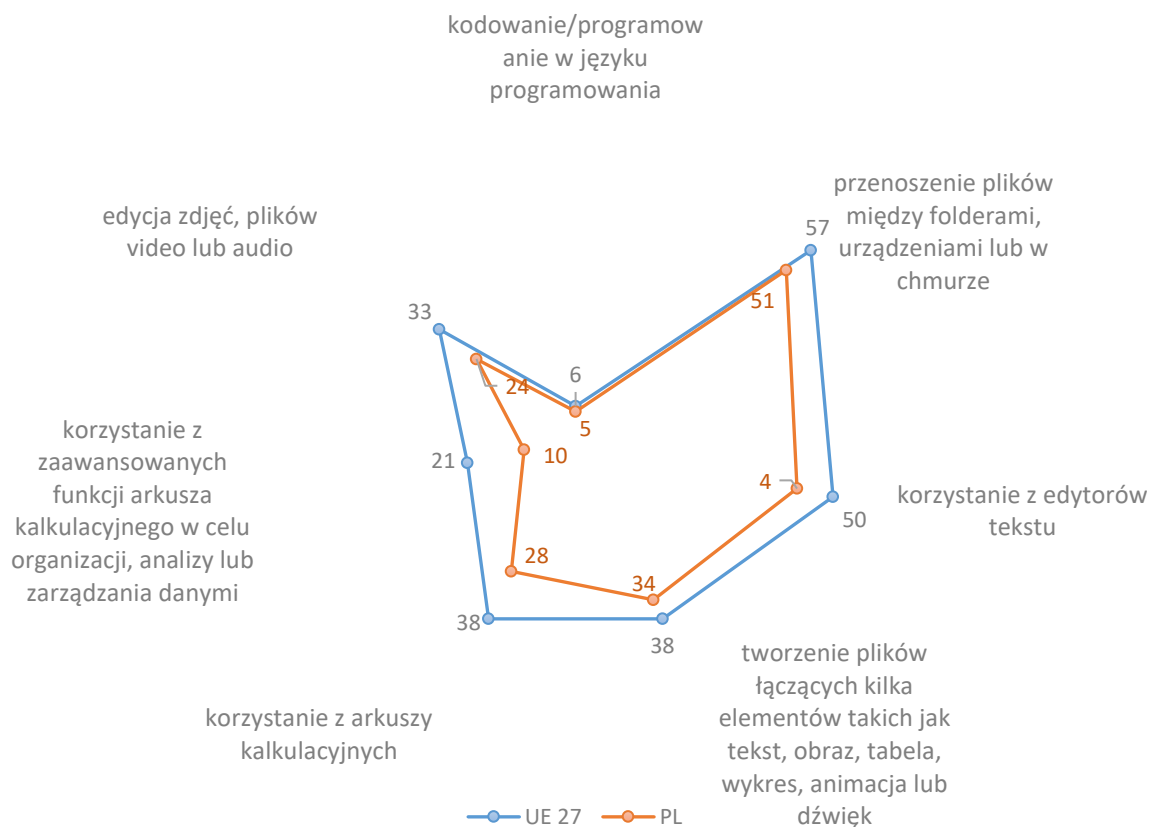


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

CO NAJMNIEJ PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI TWORZENIA TREŚCI CYFROWYCH (SKŁADOWA DESI)

W 2021 r. 57% mieszkańców Polski posiadało co najmniej podstawowe umiejętności tworzenia treści cyfrowych – o 9 p.p. mniej niż średnio w krajach UE. Do tej grupy kwalifikują się osoby, które wykonywały (a więc potrafią) co najmniej 2 spośród 7 czynności w zakresie korzystania z edytorów tekstu; arkuszy kalkulacyjnych, także z zaawansowanych funkcji arkusza kalkulacyjnego; edycji zdjęć, plików wideo lub audio; tworzenia plików łączących teksty, obrazy, tabele, wykresy, animacje i dźwięki; przenoszenia plików między folderami, urządzeniami lub w chmurze i kodowania w języku programowania. Ponadpodstawowe umiejętności w tym zakresie (wykonywanie minimum 3 ww. czynności) posiada tylko 37% obywateli w Polsce i przeciętnie 45% w UE.

Wykres 37. Odsetek osób wykonujących następujące czynności związane z tworzeniem treści cyfrowych w 2021 r. – Polska na tle średniej unijnej.



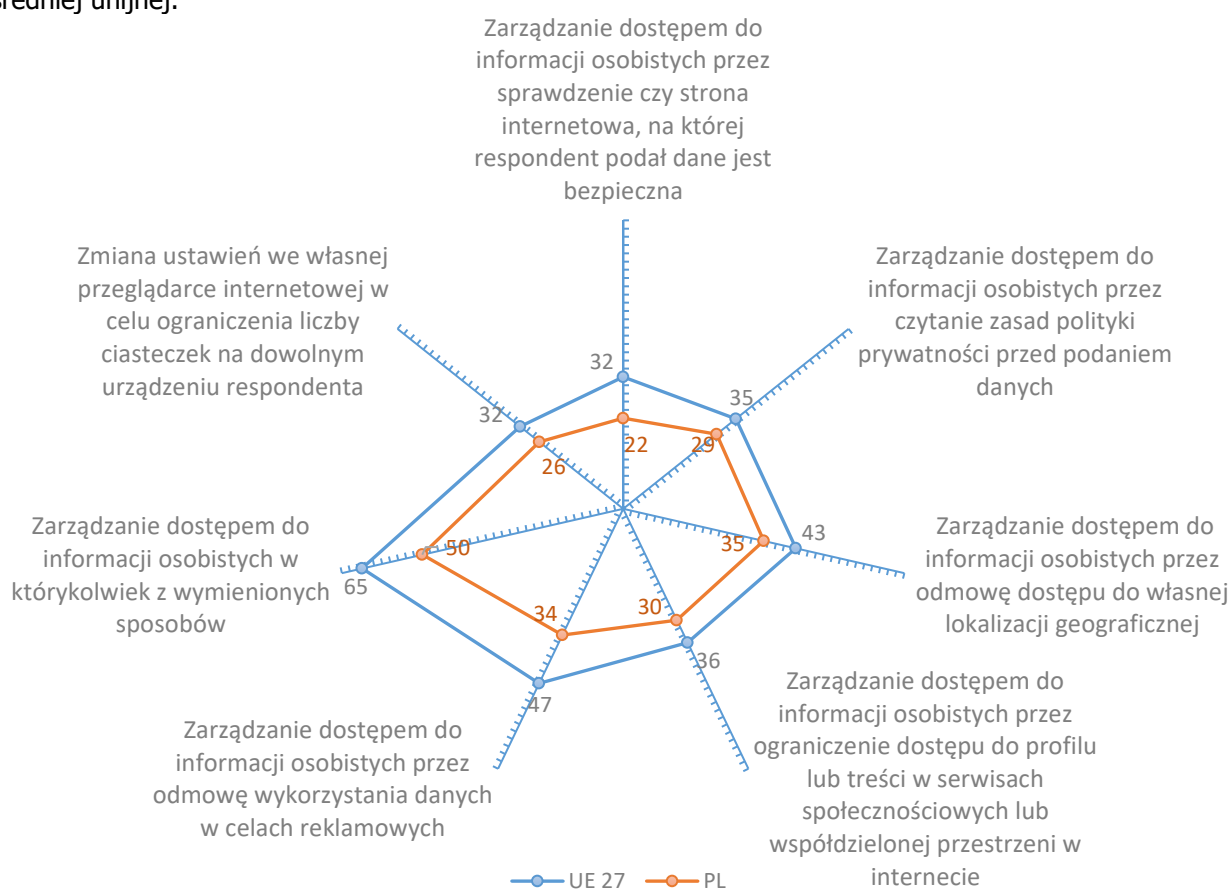
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

We wszystkich kategoriach mieszkańcy Polski uzyskali rezultaty na poziomie 73%-89% średniej UE, z wyjątkiem umiejętności **korzystania z zaawansowanych narzędzi arkuszy kalkulacyjnych w celu organizacji, analizy lub zarządzania danymi**, z którą radzi sobie zaledwie co dziesiąty mieszkaniec Polski i przeciętnie co piąty obywatel UE.

UMIEJĘTNOŚCI W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA W SIECI

Badane umiejętności z obszaru bezpieczeństwa dotyczą przede wszystkim ochrony prywatności i własnych danych w internecie i obejmują różne sposoby zarządzania dostępem do informacji osobistych takie jak: sprawdzenie czy strona internetowa jest bezpieczna, czytanie zasad polityki prywatności przed podaniem danych, odmowa dostępu do lokalizacji geograficznej, ograniczenie dostępu do profilu lub treści w serwisach społecznościowych i odmowa wykorzystania danych w celach reklamowych.

Wykres 38. Odsetek osób wykonujących następujące czynności w zakresie bezpieczeństwa w 2021 r. – Polska na tle średniej unijnej.



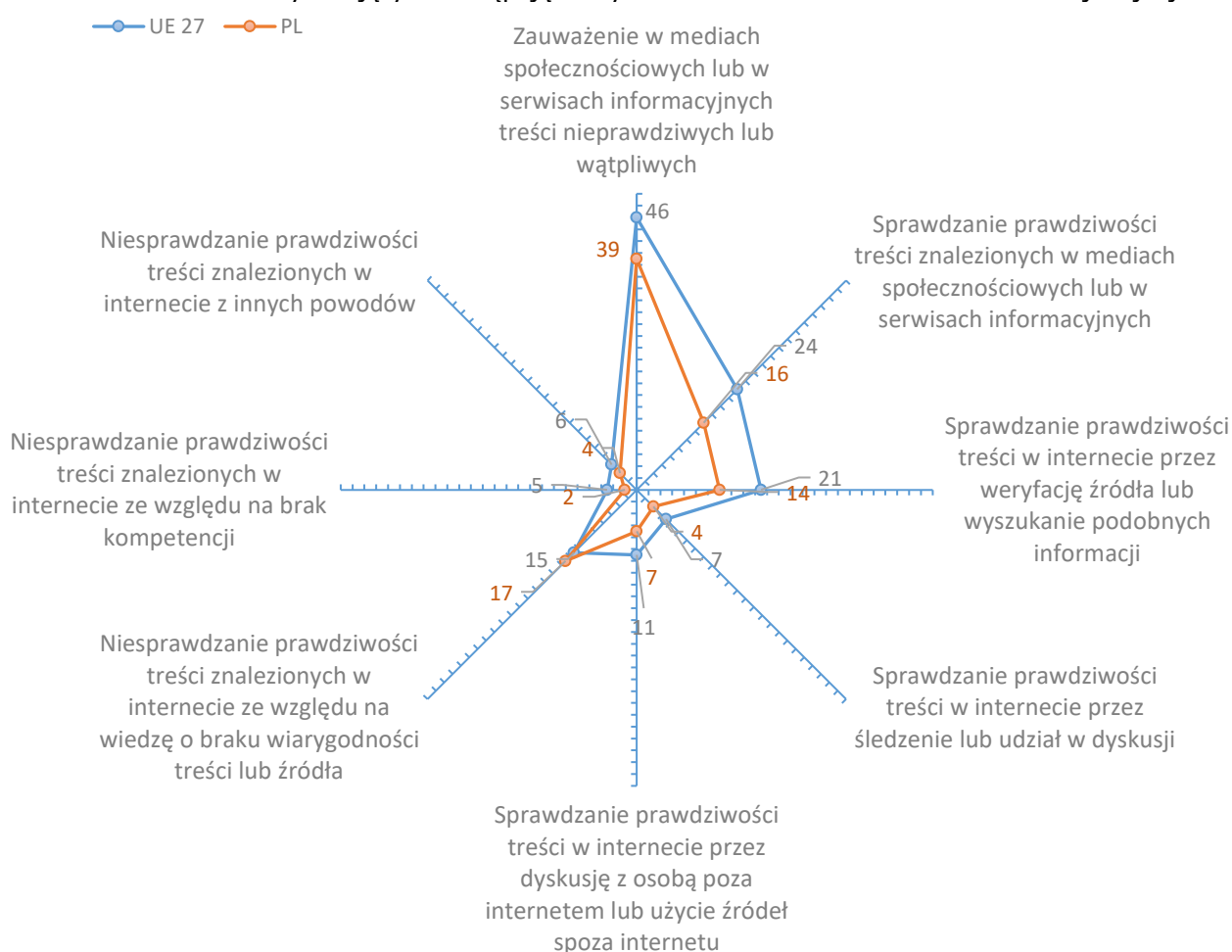
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Stosowanie co najmniej jednego z wymienionych sposobów zabezpieczania swoich danych można było zaobserwować w 2021 r. **u co drugiego mieszkańca Polski** i średnio aż w przypadku 65% obywateli UE.

Mieszkańcy Polski rzadziej niż średnio obywatele państw unijnych wykazują się podstawowymi (54% versus 68% w UE) lub ponadpodstawowymi (34% versus 44% w UE) umiejętnościami w zakresie bezpieczeństwa w sieci, lecz faktem jest też, że rzadziej doświadczają problemów takich, jak nieuprawnione użycie karty płatniczej, kradzież tożsamości internetowej, otrzymywanie fałszywych e-maili, przekierowanie na fałszywe strony wyludzające dane, utrata

dokumentów, zdjęć lub innych danych z powodu wirusa lub innego złośliwego oprogramowania, włamanie na konto e-mail lub konto w serwisie społecznościowym, niewłaściwe wykorzystanie informacji osobowych dostępnych w internecie, skutkujące np. dyskryminacją, molestowaniem, zastraszaniem lub stratą finansową w wyniku działań przestępczych w internecie. W 2019 r. **którykolwiek z ww. kłopotów miało tylko 9% osób w Polsce** i średnio 32% w 27 państwach UE. W Polsce do 2021 r. odsetek ten wzrósł tylko o 1 p.p., więc wygląda na to, że pospolita przestępczość w polskiej cyberprzestrzeni nie dotyka zbyt wielu obywateli, co nie zwalnia z zachowywania wszelkich środków ostrożności i pogłębiania wiedzy na temat metod bezpiecznego korzystania z usług online.

Wykres 39. Odsetek osób wykonujących następujące czynności w 2021 r. – Polska na tle średniej unijnej.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

To samo dotyczy umiejętności odróżniania faktów od opinii oraz radzenia sobie z dezinformacją, na którą mieszkańcy Polski są słabiej wyczuleni i gorzej przygotowani niż przeciętni Europejczycy, ponieważ rzadziej zauważają w mediach społecznościowych i na portalach nieprawdziwe lub wątpliwe co do prawdziwości treści (39% wobec 46% w UE), jak również rzadziej sprawdzają prawdziwość informacji napotkanych w mediach cyfrowych (16% wobec 23% w UE).

4. Ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w Polsce (składowa DESI)

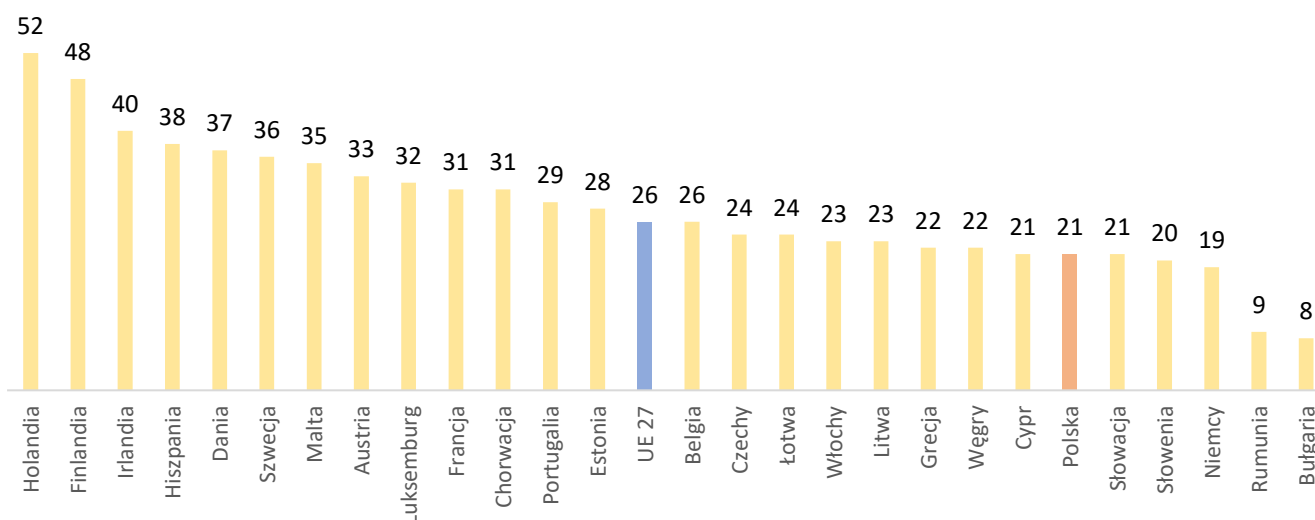
Podstawowe kompetencje cyfrowe stanowią bazę transformacji cyfrowej społeczeństwa i gospodarki, ale coraz większego znaczenia dla przyspieszenia tempa zmian nabierają umiejętności bardziej zaawansowane, które także wywierają wpływ na wartość indeksu DESI.

W 2021 r. **21% mieszkańców Polski posiadało ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe**, czyli ponadpodstawowe umiejętności we wszystkich pięciu badanych obszarach.

Wynik ten pozwolił Polsce uplasować się na 22. pozycji w UE (na równi z Cyprzem).

Najwyższe w UE wartości wskaźnika osób o ponadpodstawowych kompetencjach cyfrowych odnotowano w Holandii, gdzie umiejętności na tym poziomie zaawansowania posiadała ponad połowa obywateli (52%) oraz w Finlandii (48%), przy wartości przeciętnej w 27 państwach UE wynoszącej 26%.

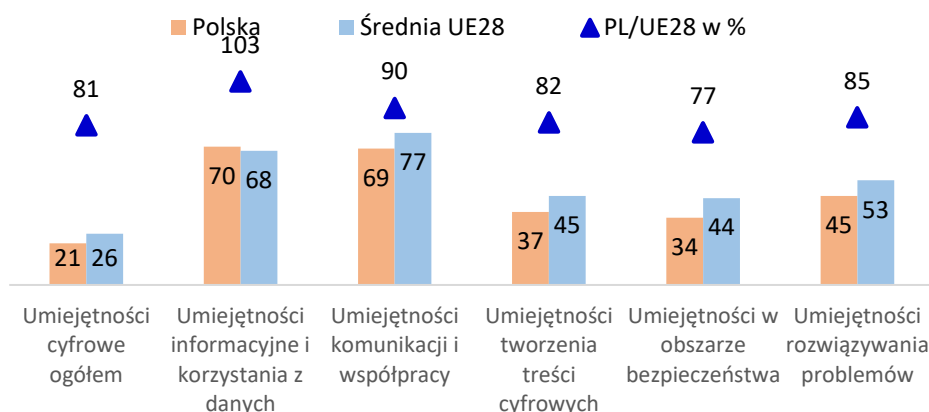
Wykres 40. Ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w państwach UE w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Podobnie, jak w przypadku przynajmniej podstawowych umiejętności cyfrowych w ramach pięciu badanych obszarów, wynik przekraczający średnią unijną mieszkańcy Polski osiągnęli w kategorii **umiejętności informacyjne i korzystania z danych** (20. miejsce w UE), natomiast najslabszy rezultat, na poziomie $\frac{3}{4}$ wartości przeciętnej w państwach UE, uzyskali w zakresie **umiejętności w obszarze bezpieczeństwa**. Tylko co trzecia osoba w Polsce prezentuje ponadpodstawowy poziom umiejętności związanych z cyberbezpieczeństwem. W tej dziedzinie uplasowaliśmy się na 22. miejscu europejskiego rankingu, któremu przewodzi Holandia z imponującym wynikiem 72%.

Wykres 41. Odsetek osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe według obszarów w 2021 r. – Polska a średnia unijna.



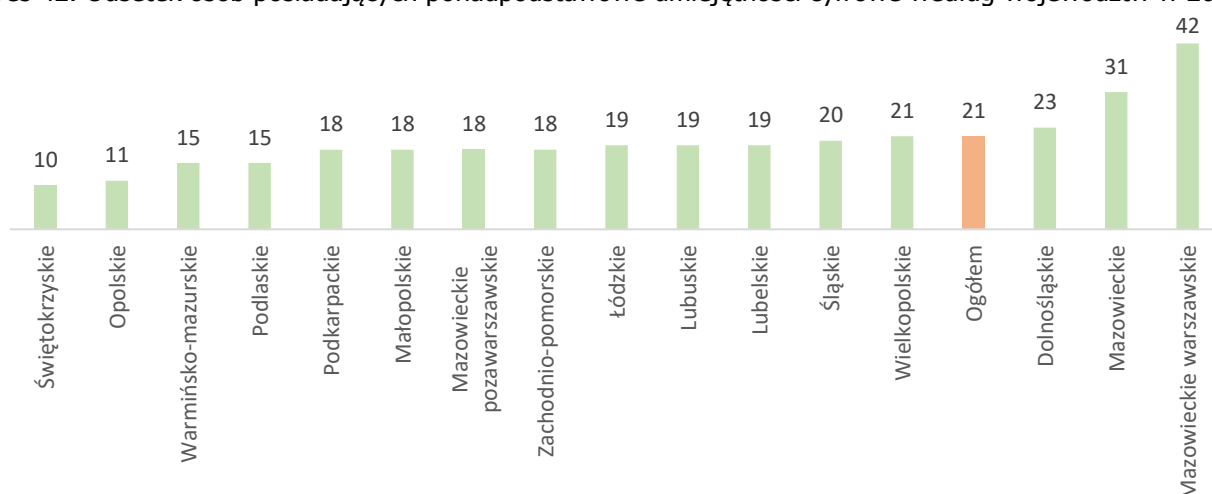
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Patrząc na miejsce Polski wśród państw UE, najbardziej odległą 26. pozycję odnotowaliśmy w przypadku ponadpodstawowych umiejętności komunikacji i współpracy w przestrzeni cyfrowej i niewiele lepsze – 25. miejsce w zakresie umiejętności tworzenia treści cyfrowych.

Ciekawa i równocześnie zagadkowa jest wyjątkowo słaba pozycja dwóch województw:

świętokrzyskiego i opolskiego, zdecydowanie poniżej średniej krajowej, zarówno w zakresie podstawowych, jak i ponadpodstawowych umiejętności cyfrowych. Oba te regiony charakteryzują się również największymi w Polsce odsetkami osób wykluczonych (niekorzystających z internetu oraz pozbawionych podstawowych umiejętności cyfrowych), jednak pod względem dostępu do szerokopasmowego internetu wcale nie odbiegają znacznie od średniej krajowej.

Wykres 42. Odsetek osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe według województw w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

5. Umiejętności cyfrowe w różnych grupach społecznych

UCZNIOWIE, OSOBY W WIEKU DO 19 LAT

Niewiele jest badań, z których można czerpać wiedzę na temat umiejętności cyfrowych uczniów, szczególnie jeśli chcemy porównywać osiągnięcia uczniów w skali międzynarodowej.

Badanie piętnastolatków ICILS

Przykładem takiego badania, prowadzonego wśród piętnastolatków, jest pierwsze porównawcze, międzynarodowe badanie kompetencji komputerowych i informacyjnych **ICILS** - *International Computer and Information Literacy Study*, realizowane w kooperacji z Międzynarodowym Stowarzyszeniem Ewaluacji Osiągnięć Edukacyjnych (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement - IEA*). Do tej pory było przeprowadzone w roku 2013 w 21 krajach, w tym w Polsce, w 2018 r. w 13 państwach – bez udziału Polski i będzie w 2023 r. w około 35 krajach, **niestety również bez Polski**, a szkoda, bo badanie to dostarcza wielu cennych informacji porównawczych na temat kształcenia w obszarze ICT.

W efekcie ostatnie dane w tym zakresie, mające już 10 lat, wskazywały, że: „Średni wynik polskich uczniów był niższy jedynie od wyniku uczniów Republiki Czeskiej i nie różnił się od osiągnięć uczniów z Korei Południowej, Australii i Norwegii, przy czym zróżnicowanie pomiędzy 12 krajami z czołówki, w której znalazła się Polska, było niewielkie. W Polsce wyższe wyniki uzyskiwały dziewczęta. Przeciętne kompetencje komputerowe i informacyjne u uczniów były tym lepsze, w im większej miejscowości mieszkali. Najniższe uzyskiwali uczniowie szkół wiejskich. Badacze IBE (red. odpowiedzialni za realizację badania w Polsce) wykazali, że poziom tych kompetencji jest silnie związany z ocenami z języka polskiego, matematyki i informatyki oraz średnim wynikiem egzaminacyjnym szkoły. **Najsilniejsza korelacja jest z ocenami z matematyki:** im wyższe oceny z tego przedmiotu, tym wyższe kompetencje komputerowe.”⁸

Z ICILS 2018 wyniknął następujący wniosek ogólny, prawdopodobnie również prawdziwy w przypadku uczniów z Polski, że skoro tylko 2% uczniów wykazało się umiejętnościami krytycznego przyswajania informacji znalezionych w internecie, to przeczy to powszechnemu przekonaniu, że już przez sam fakt regularnego korzystania z technologii cyfrowych od najmłodszych lat, uczniowie nabywają wiedzę na temat ich właściwego użytkowania. Okazało

⁸ <https://www.ibe.edu.pl/pl/component/content/article/38-aktualnosci/1073-cyfryzacja-bez-edukacji-nie-wystarczy-znamy-wyniki-miedzynarodowego-badania-icils-2018>

się, że dostęp i korzystanie z mediów cyfrowych nie wystarcza, **potrzebna jest jeszcze właściwie prowadzona edukacja medialna**, kształtująca umiejętność krytycznego myślenia, niezbędną do dokonywania ocen i odróżniania opinii od faktów, by nie stać się ofiarą manipulacji.

Badanie piętnastolatków PISA

Kolejne badanie **PISA** - Programme for International Student Assessment, czyli Program Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (w wieku około piętnastu lat) - jest realizowane co 3 lata we wszystkich krajach członkowskich OECD (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju), a także w kilkudziesięciu innych krajach przez międzynarodowe konsorcjum, nadzorowane przez OECD i przedstawicieli krajów członkowskich. Jest to największe na świecie międzynarodowe badanie umiejętności uczniów, w którym Polska uczestniczy od samego początku, jednak nie jest ono wprost poświęcone kompetencjom cyfrowym, natomiast dotyczy rozumienia czytanego tekstu, rozumowania matematycznego i rozumowania w naukach przyrodniczych. W 2022 r. trwa właśnie realizacja badania, a ostatnie wyniki PISA pochodzą 2018 r., kiedy oprócz wymienionych dziedzin badano też umiejętności finansowe piętnastolatków. Ówczesne badanie wykazało, że w **obszarze rozumowania matematycznego**, polscy piętnastolatki uzyskali wynik 516 punktów, o 27 punktów więcej niż wynosiła średnia dla krajów OECD. Oprócz krajów azjatyckich (Chiny, Singapur, Makao, Hongkong, Japonia i Korea Południowa) wynik istotnie wyższy od Polski uzyskało tylko jedno państwo europejskie - Estonia. Wyniki nieodróżnialne statystycznie od rezultatu polskich uczniów uzyskali uczniowie z Holandii, Szwajcarii i Kanady, a pozostałe 66 krajów lub regionów biorących udział w badaniu miało rezultaty niższe niż Polska⁹. Patrząc na wyniki naszych piętnastolatków w rozumowaniu matematycznym i udowodnionej silnej korelacji ocen z matematyki z kompetencjami komputerowymi, można uznać, że młode pokolenie w Polsce ma spory potencjał do rozwoju umiejętności cyfrowych, szczególnie tych zaawansowanych i szkoda że nie możemy tego potwierdzić w badaniu ICILS.

Badanie czwartoklasistów TIMSS

Skoro matematyka jest tak ważna w kształtowaniu kompetencji cyfrowych, warto przytoczyć jeszcze jedno badanie w populacji młodszych uczniów - czwartoklasistów w Międzynarodowym Badaniu Wyników Nauczania Matematyki i Nauk Przyrodniczych – **TIMSS** (*Trends in International Mathematics and Science Study*), które prowadzone jest co 4 lata, ostatnio w 2019 r., a następne będzie miało miejsce w 2023 r. (znów bez Polski). W badaniu TIMSS

⁹ <https://pisa.ibe.edu.pl/wyniki-pisa-2018/>

oprócz testów **pomiaru osiągnięć uczniów**, zbiera się również dane kontekstowe za pomocą ankiet adresowanych do **dyrektorów szkół, nauczycieli, uczniów i ich rodziców**. W 2019 r. (na ustalonej w 1995 r. skali ze średnią 500) średnia osiągnięć matematycznych polskich czwartoklasistów wyniosła 520 punktów, o 16 punktów mniej niż osiągnęli ich rówieśnicy badani 5 lat wcześniej (czyżby jakość kształcenia matematycznego w nauczaniu początkowym w Polsce spadła?), co dało Polsce 26 miejsce na 58 krajów. Najwyższe wyniki osiągnęli uczniowie z Singapuru, Hongkongu i Korei Południowej. „W matematyce polscy uczniowie relatywnie lepiej radzili sobie z zadaniami mierzącymi rozumowanie, nieco gorzej w zadaniach wymagających wiedzy i wiadomości, w tym w zadaniach z arytmetyki. (...) W Polsce i 6 innych krajach chłopcy poradzili sobie z zadaniami matematycznymi nieznacznie lepiej od dziewczynek (statystycznie istotna różnica to 8 punktów). (...) Polscy czwartoklasiści lubią uczyć się matematyki i przyrody, ale **znacznie mniej niż ich rówieśnicy** w innych krajach. Dla 30 proc. uczniów matematyka jest nudna. (...) Opinie polskich czwartoklasistów o przystępności prowadzenia lekcji są nieco bardziej krytyczne niż opinie ich rówieśników z innych krajów. Ok. **20 proc. polskich czwartoklasistów przyznało np. że nie rozumie wszystkiego, co mówi nauczyciel.**”¹⁰

Jeśli chcemy, aby polscy uczniowie uzyskiwali lepsze rezultaty z matematyki, a tym samym w zakresie kompetencji cyfrowych, powinniśmy sukcesywnie podnosić jakość nauczania w tych obszarach, z akcentem na klarowność przekazywanych treści oraz zwiększania zainteresowania i angażowania uczniów w proces nauczania. Powinniśmy także monitorować osiągnięcia uczniów uczestnicząc w międzynarodowych badaniach takich, jak TIMSS i ICILS, nie tylko żeby porównywać osiągnięcia polskich uczniów i ich rówieśników z około 70 krajów świata, ale także by kontrolować trend zmian w tym zakresie, jak również jakości nauczania, pozyskując wiedzę na temat warunków nauczania od dyrektorów szkół, nauczycieli i rodziców.

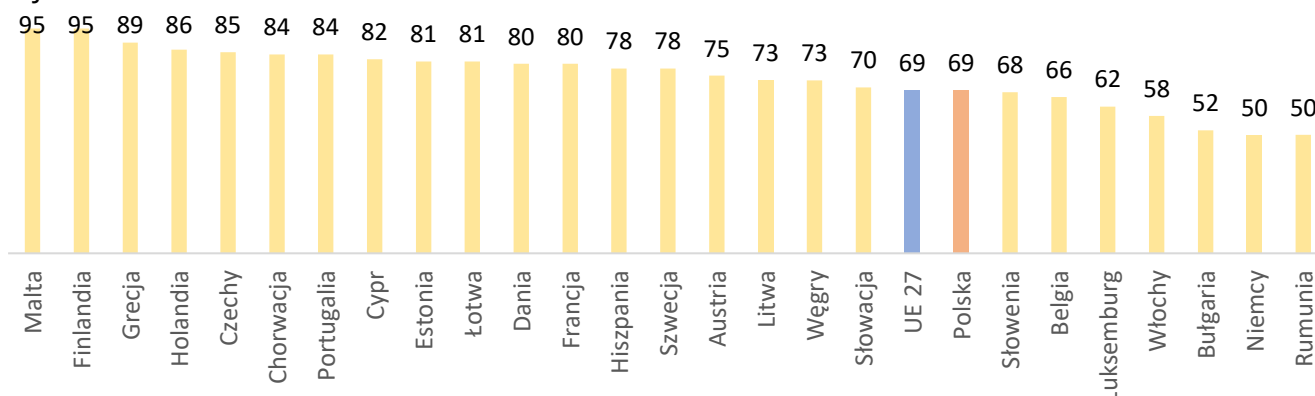
Badanie umiejętności cyfrowych w grupie wiekowej 16-19 lat

Źródłem oceny kompetencji cyfrowych uczniów powyżej 16 roku życia może być **badanie wspólnotowe społeczeństwa informacyjnego w krajach UE**, koordynowane przez Eurostat. Można z niego uzyskać wskaźnik umiejętności cyfrowych obliczany dla grupy wiekowej 16-19 lat, a więc w przeważającej większości składającej się z uczniów. Z badania tego w 2021 r. wynika, że **69%** osób w wieku 16-19 lat w Polsce posiada **co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe, co odpowiada średniej unijnej**, jednak aż 18

¹⁰ <https://www.gov.pl/web/edukacja-i-nauka/wyniki-badania-timss-2019>

krajów odnotowało lepsze rezultaty, w szczególności Malta i Finlandia, na poziomie 95%. Zaskakująco słabo wypadli Niemcy z wynikiem 50%.

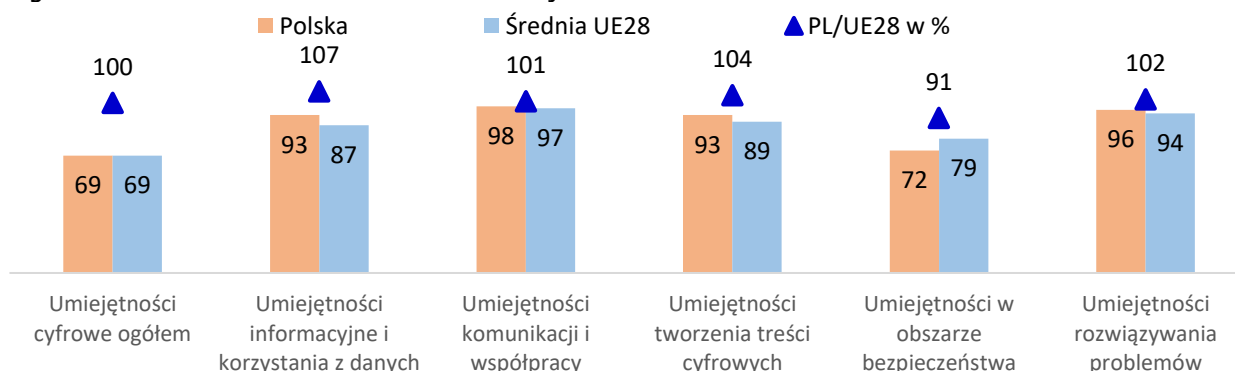
Wykres 43. Odsetek osób w wieku 16-19 lat, posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe w krajach UE¹¹ w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Spośród 5 obszarów składających się na kompetencje cyfrowe młodzi mieszkańcy Polski tylko w jednym przypadku – umiejętności dotyczących bezpieczeństwa – osiągnęli wyniki poniżej średniej unijnej (72% wobec 79%), natomiast w pozostałych dziedzinach odsetek w przypadku Polski przewyższał średnią UE, gdzie ponad 90% osób w wieku 16-19 lat może się pochwalić umiejętnościami na poziomie co najmniej podstawowym.

Wykres 44. Odsetek osób w wieku 16-19 lat, posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe według obszarów w 2021 r. – Polska a średnia unijna.

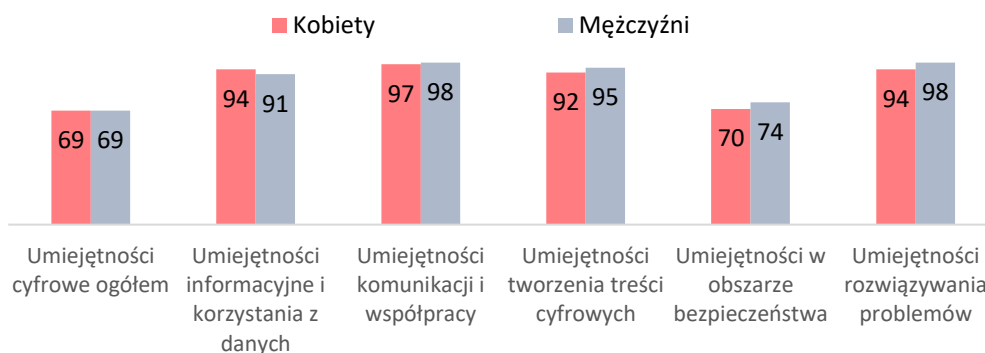


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Kompetencje cyfrowe dziewcząt/kobiet i chłopców/mężczyzn w wieku 16-19 lat na poziomie ogólnym nie różnią się, jednak spojrzenie na poszczególne obszary tematyczne uwidacznia nieznaczne różnice. Najlepsze rezultaty kobiety osiągnęły w ramach umiejętności informacyjnych i korzystania z danych, gdzie odsetek kobiet z umiejętnościami na poziomie przynajmniej podstawowym wyniósł 94%, a mężczyzn 91%. W pozostałych domenach wskaźniki dla kobiet były o 1-4 p.p. niższe od wyników mężczyzn.

¹¹ Brak danych dotyczących Irlandii.

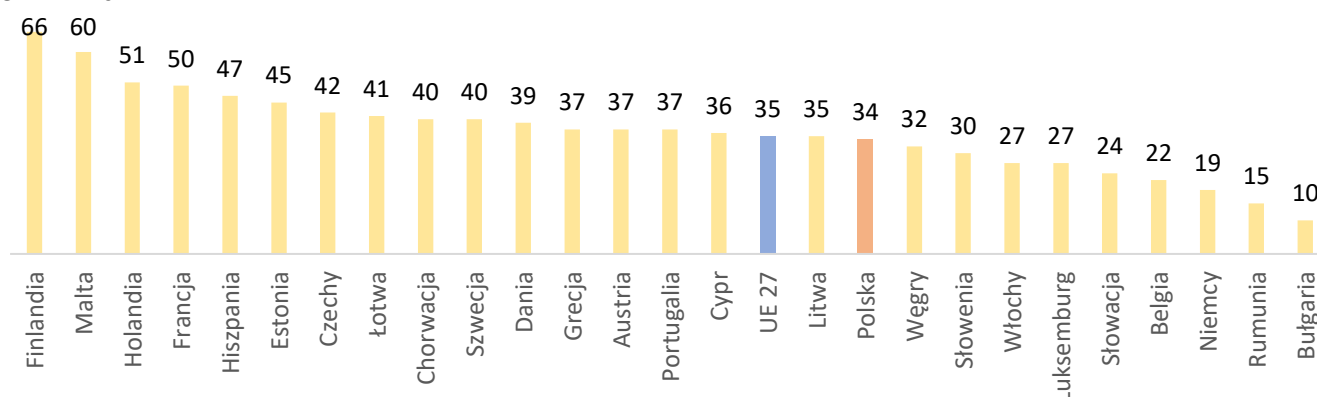
Wykres 45. Odsetek osób w wieku 16-19 lat, posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe według płci i obszarów w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Bardziej zaawansowane kompetencje cyfrowe **na poziomie ponadpodstawowym** (we wszystkich 5 badanych obszarach) posiadało w Polsce **34%** osób w wieku 16-19 lat przy średniej unijnej 35%. Uczniowie z Finlandii ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe mieli blisko dwa razy częściej niż ich rówieśnicy z Polski. Najśłabsze wyniki odnotowano w Rumunii i Bułgarii.

Wykres 46. Odsetek osób w wieku 16-19 lat, posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w krajach UE¹² w 2021 r.



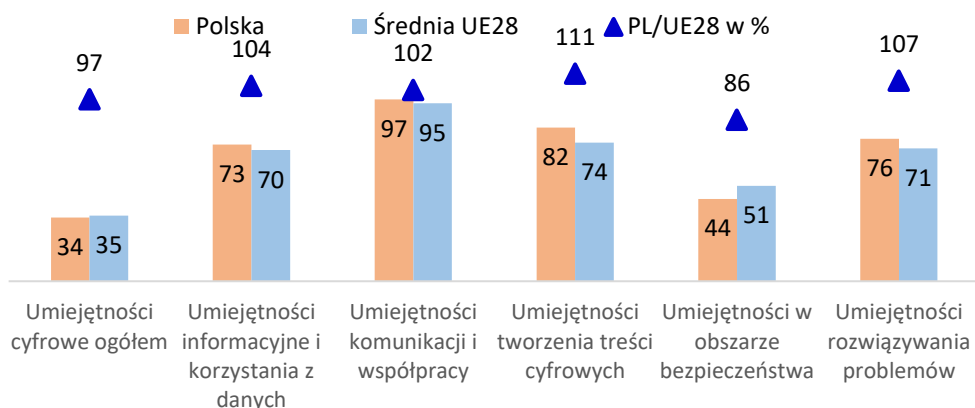
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Ponownie sfera **bezpieczeństwa** wybijają się na tle pozostałych dziedzin badawczych wyjątkowo małym odsetkiem osób w wieku 16-19 lat posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe, wynoszącym 44% w Polsce i średnio 51% w UE. Cyberbezpieczeństwo jest obszarem, w którym zdecydowanie kompetencje młodych Europejczyków wymagają uzupełnienia, zwłaszcza, że wkraczając w dorosłość powinni oni zwiększać własną odporność na dezinformację, a przy wzmożonym korzystaniu z usług cyfrowych, zwłaszcza finansowych i administracji publicznej, winni umieć zadbać o bezpieczeństwo swoich danych.

¹² jw.

Rezultaty grupy młodych mieszkańców Polski w pozostałych domenach badawczych wyglądają znacznie lepiej, przewyższając przeciętne wartości w UE, z odsetkami kształtującymi się na poziomie 73-97% osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w poszczególnych obszarach.

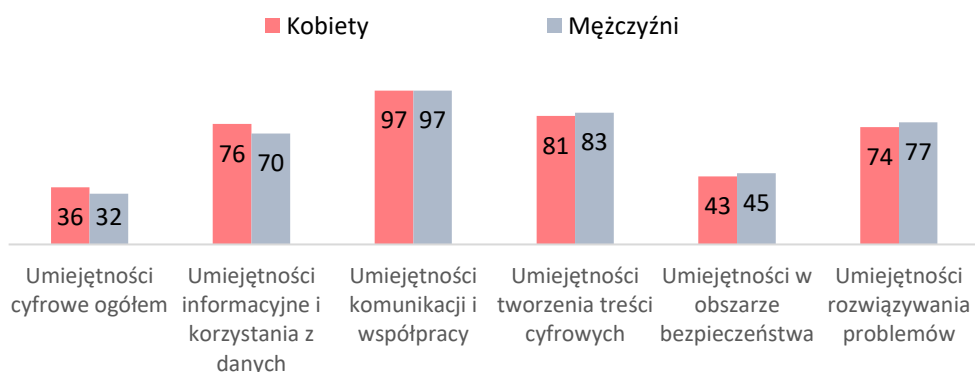
Wykres 47. Odsetek osób w wieku 16-19 lat, posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe według obszarów w 2021 r. – Polska a średnia unijna.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Ogólny wskaźnik osób z ponadpodstawowymi umiejętnościami cyfrowymi ma nieco wyższą wartość w przypadku dziewcząt/kobiet w wieku 16-19 lat niż chłopców/mężczyzn w tym samym wieku. Tak jak w przypadku omawianych wcześniej umiejętności na poziomie przynajmniej podstawowym, domeną najlepiej opanowaną przez kobiety są czynności związane z wyszukiwaniem informacji, sprawdzaniem ich wiarygodności oraz korzystaniem z danych. Odsetek młodych posiadających umiejętność komunikacji i współpracy w środowisku cyfrowym nie jest zróżnicowany pod względem płci, natomiast 2-3 punktowe różnice na korzyść mężczyzn występują w obszarze tworzenia treści cyfrowych, rozwiązywania problemów i bezpieczeństwa.

Wykres 48. Odsetek osób w wieku 16-19 lat, posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe według płci i obszarów w 2021 r.

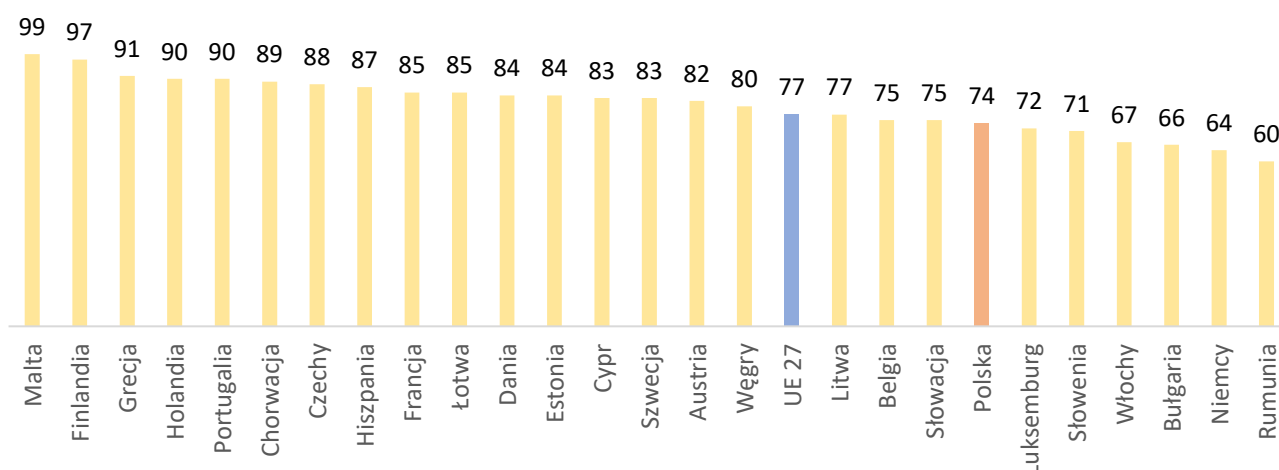


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

STUDENCI, OSOBY UCZĄCE SIĘ

Kompetencje cyfrowe studentów nie są przedmiotem osobnych badań w ramach statystyki publicznej. Stan ich umiejętności możemy szacować jedynie na podstawie koordynowanego przez Eurostat wspólnotowego badania społeczeństwa informacyjnego w krajach UE, patrząc na grupę osób w wieku 20-24 lata lub osób uczących się (bez możliwości „przecięcia” obu kategorii). W obu przypadkach trzeba liczyć się z pewnym błędem, gdyż nie wszystkie osoby w wieku 20-24 lata studiują, a wśród uczących się mamy również osoby uczące się w szkołach ponadpodstawowych, ponieważ populacja badana to osoby w wieku od 16 do 74 lat. Mając na uwadze powyższe, przeanalizujemy kompetencje cyfrowe osób uczących się w populacji w wieku 16-74 lata.

Wykres 49. Odsetek uczących się, posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe w krajach UE¹³ w 2021 r.



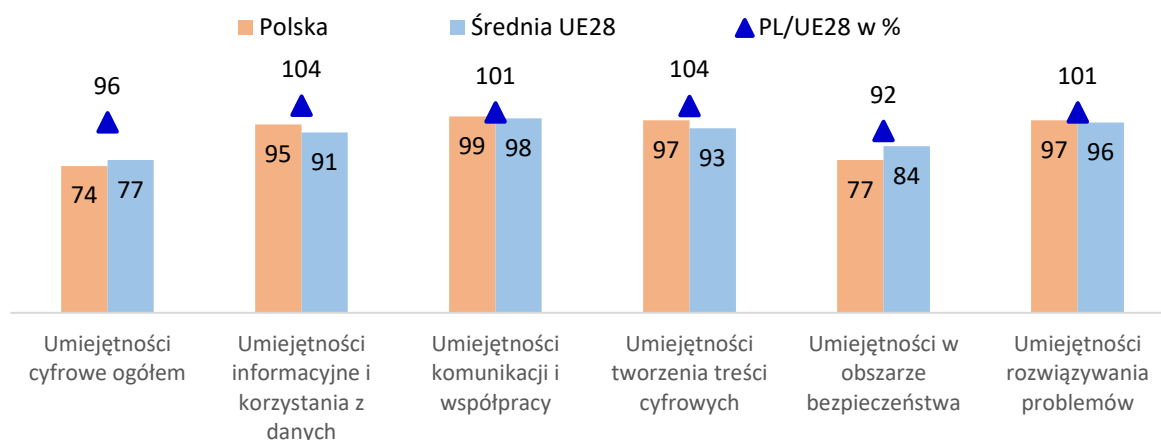
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W 2021 r. umiejętności cyfrowe **na poziomie co najmniej podstawowym** miało w Polsce **74% osób uczących się**, o 3 p.p. mniej niż wyniosła średnia z 27 państw UE. Godna podziwu jest efektywność kształcenia w obszarze cyfrowym na Malcie i w Finlandii, w których niemal wszyscy uczniowie i studenci posiadają podstawowe lub wyższe umiejętności cyfrowe. W 2021 r. w czterech z pięciu badanych domen odsetek osób uczących się o co najmniej podstawowych kompetencjach cyfrowych w Polsce kształtował się na poziomie wyższym od średniej unijnej i osiągał wartości 95% i więcej. Tylko w przypadku umiejętności dotyczących bezpieczeństwa grupa ta wypadła słabiej niż przeciętnie jej odpowiadająca w EU - 77% versus 84%. Oznacza to, że ponad czwarta część osób uczących się w Polsce nie potrafi zadbać o

¹³ Brak danych dotyczących Irlandii

swoje dane w internecie i odpowiednio zarządzać dostępem do informacji osobistych oraz ustawieniami własnej przeglądarki internetowej w celu ograniczenia liczby ciasteczek.

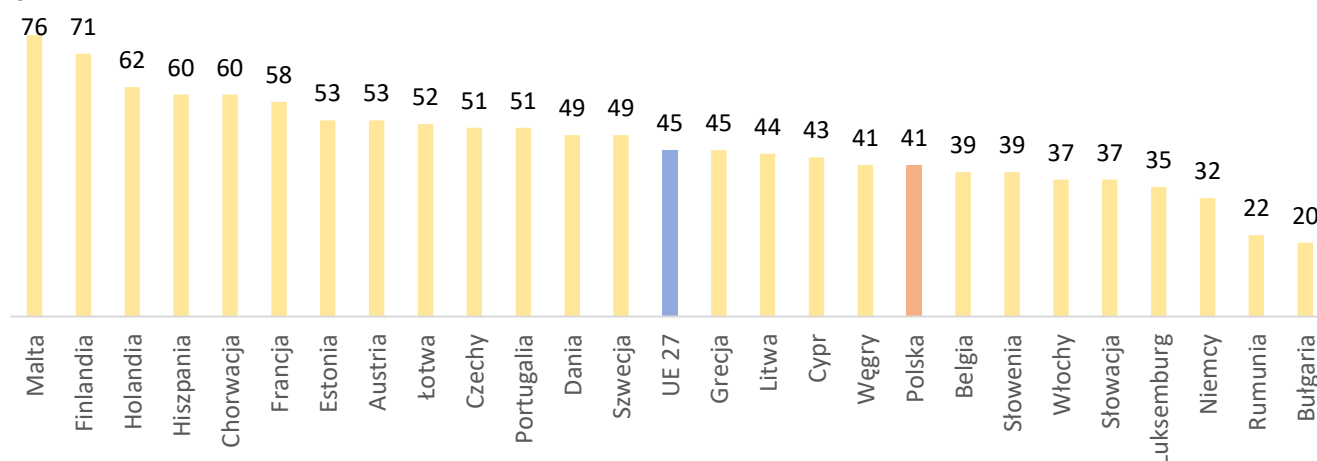
Wykres 50. Odsetek osób uczących się, posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe według obszarów w 2021 r. – Polska a średnia unijna.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Podczas, gdy w Polsce tylko 4 osoby uczące się na 10 posiadały **ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe** (we wszystkich 5 badanych obszarach), w krajach takich, jak Malta czy Finlandia miało je więcej niż 7 na 10 uczących się. Najśłabsze wyniki wśród krajów UE odnotowano w Rumunii i Bułgarii, gdzie tylko 20-22% osób uczących się prezentuje wyższy od podstawowego poziom umiejętności cyfrowych.

Wykres 51. Odsetek osób uczących się, posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w krajach UE¹⁴ w 2021 r.



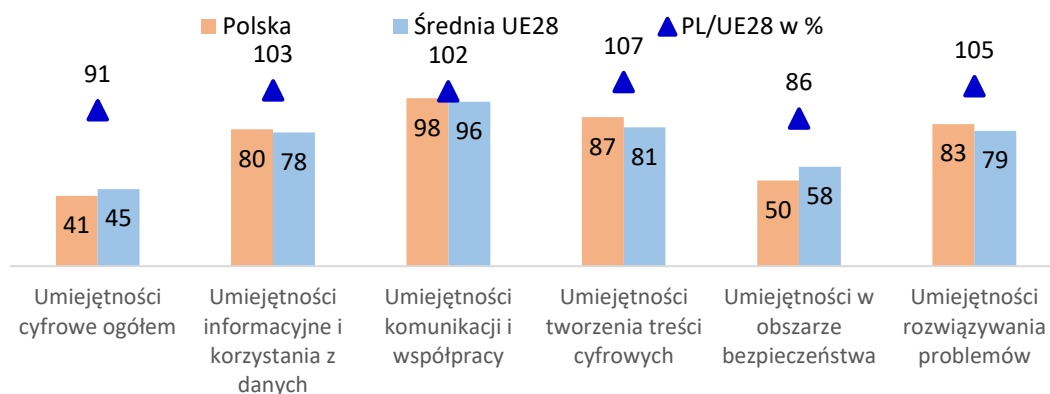
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Obszar komunikacji i współpracy wyróżnia się na tle pozostałych dziedzin, ponieważ zarówno w Polsce, jak i w państwach UE odnotowujemy wysokie odsetki osób uczących się z umiejętnościami na poziomie ponadpodstawowym – najniższy rezultat wyniósł 89% w

¹⁴ jw.

Luksemburgu, a w Polsce 98%. Przeciwny biegun stanowi problematyka bezpieczeństwa w sieci – w tym przypadku ponadpodstawowe umiejętności posiadała tylko połowa osób uczących się w Polsce i średnio 58% w UE.

Wykres 52. Odsetek osób uczących się, posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe według obszarów w 2021 r. – Polska a średnia unijna.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

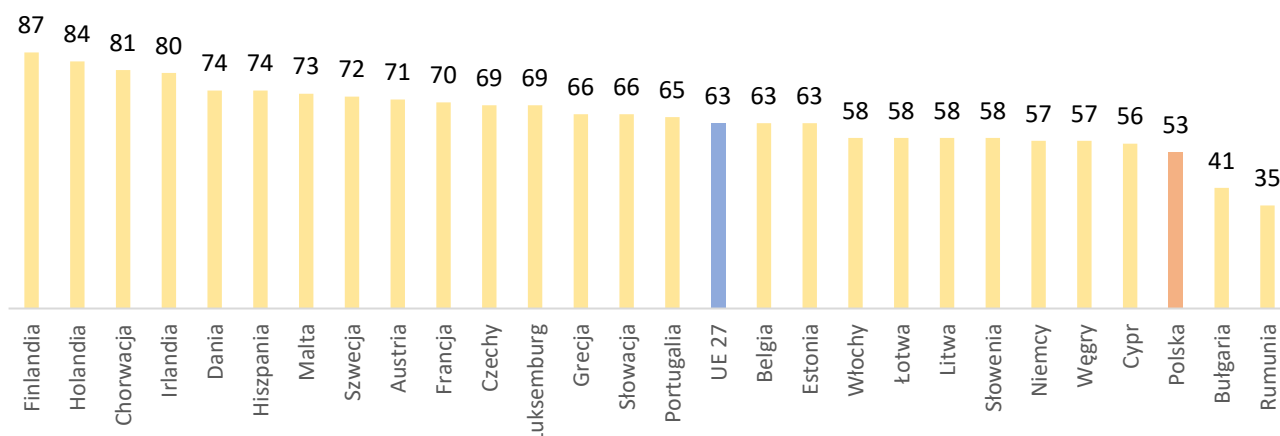
OSOBY PRACUJĄCE

Obecnie transformacja cyfrowa nie jest już tylko modnym trendem, lecz jest koniecznością. Jej motorem jest rozwój i wdrażanie technologii cyfrowych, możliwy dzięki kompetencjom cyfrowym ich twórców i użytkowników, poczynając od szeregowych pracowników, na najwyższym szczeblu zarządzania kończąc.

Usługi dają zatrudnienie coraz większej części społeczeństwa zarówno w Europie, jak i krajach rozwiniętych na całym świecie. Wzrost dochodów oraz rosnąca średnia długość życia i postępujący proces starzenia się populacji sprzyjają zwiększonej konsumpcji usług, na co rynek reaguje dalszym rozwojem sektora usług. W tej części gospodarki obserwuje się wolniejszy wzrost poziomu wydajności niż w przypadku produkcji dóbr, jednak zastosowanie nowych rozwiązań cyfrowych takich, jak platformy cyfrowe, big data, sztuczna inteligencja, wirtualna rzeczywistość, internet rzeczy, rozwiązania chmurowe itp. jest szansą na zwiększenie wydajności usług. Z kolei barierą w wykorzystaniu tego potencjału wzrostu produktywności może być brak odpowiednich polityk, niskie kompetencje cyfrowe osób pracujących, jak również niskie kompetencje cyfrowe i menadżerskie osób zarządzających.

Z badań wynika, że aktywność zawodowa sprzyja posiadaniu kompetencji cyfrowych. Osoby pracujące w 2021 r. z umiejętnościami cyfrowymi na poziomie co najmniej podstawowym stanowiły w Polsce **53%** - o 10 p.p. więcej niż wyniosła średnia krajowa (43%), lecz niestety o 10 p.p. mniej niż przeciętnie w UE.

Wykres 53. Odsetek osób pracujących, posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w krajach UE w 2021 r.

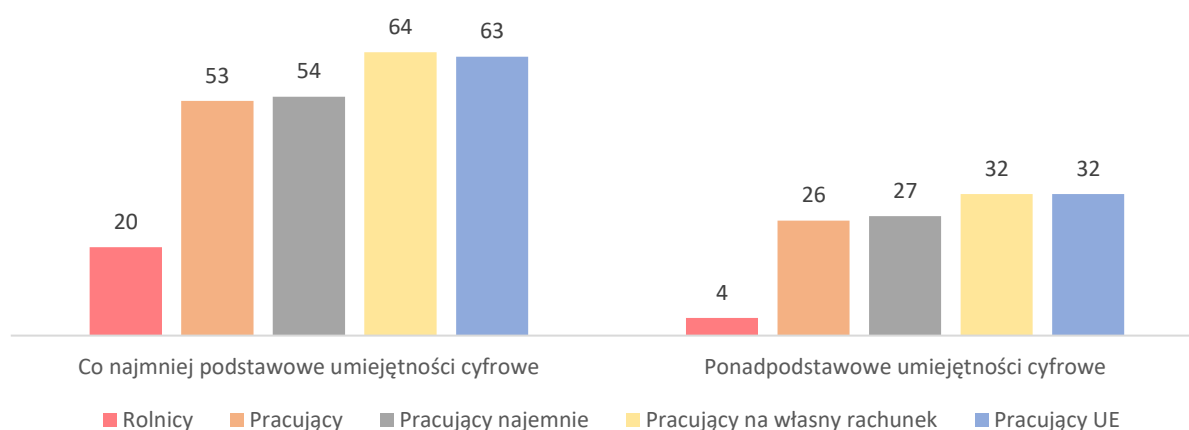


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Pracownicy z Polski są mniej konkurencyjni na europejskim rynku pracy, gdyż ich kompetencje cyfrowe są niemal najniższe w całej UE – mniejsze wartości wskaźnika odnotowano jedynie w Bułgarii i Rumuni. W czołówce europejskiej znalazły się kraje takie jak Finlandia, Holandia, Chorwacja i Irlandia, gdzie co najmniej czterech na pięciu pracujących posiada chociaż podstawowe umiejętności cyfrowe.

Pracujący na własny rachunek mają wyższe kompetencje cyfrowe niż osoby pracujące najemnie. W pierwszej z wymienionych grup 64% posiada przynajmniej podstawowe umiejętności cyfrowe i dwa razy mniej umiejętności na poziomie ponadpodstawowym, zaś w grupie pracujących najemnie wymienione odsetki osiągnęły wartość odpowiednio 54% i 27%.

Wykres 54. Odsetek osób pracujących, w tym najemnie, na własny rachunek lub w rolnictwie, posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w Polsce i UE¹⁵ w 2021 r.



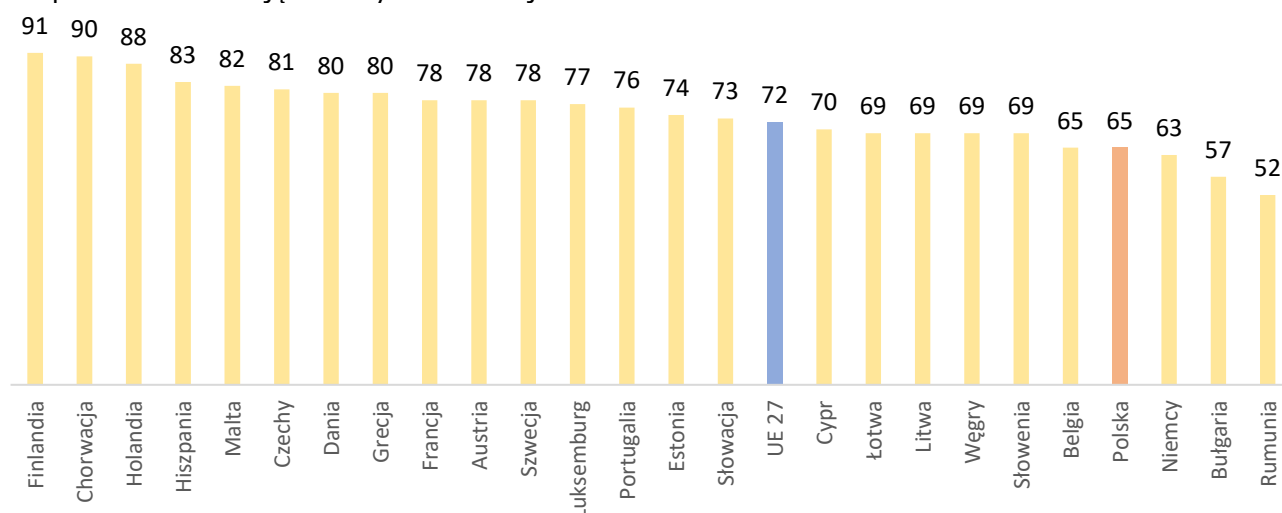
Opracowanie własne na podstawie danych GUS i Eurostatu.

¹⁵ Baza danych Eurostatu zawiera dane na temat umiejętności cyfrowych w 2021 r. dotyczące osób pracujących, bez rozbicia na pracujących najemnie, na własny rachunek lub w rolnictwie.

Najbardziej niepokojący jest stan kompetencji cyfrowych wśród rolników – poziom podstawowy i wyżej prezentuje tylko co piąty pracujący w rolnictwie (**20%**), czyli 2-3 razy rzadziej niż inni pracujący. Jeśli zaś chodzi o umiejętności ponadpodstawowe, to tu sytuacja jest dramatyczna, gdyż posiada je zaledwie co dwudziesty piąty rolnik w Polsce - **4%**, co stanowi wynik 6-8 razy gorszy niż w pozostałych grupach pracujących.

Osoby pracujące **na stanowiskach nierobotniczych** stanowią zaplecze dla sektora usług i administracji publicznej, dlatego w ich przypadku kompetencje cyfrowe mają jeszcze większe znaczenie, gdyż stanowią główne narzędzie pracy. Niestety również ta populacja pracujących w Polsce wypada słabo zarówno na tle średniej unijnej, jak i większości pozostałych krajów UE poza Niemcami, Bułgarią i Rumunią. Do grupy europejskich państw-liderów, w których co najmniej **cztery na pięć osób** pracujących posiada podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe, w przypadku stanowisk nierobotniczych, dołączyły kraje takie, jak: Hiszpania, Malta, Czechy, Dania i Grecja.

Wykres 55. Odsetek osób pracujących na **stanowiskach nierobotniczych**, posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w krajach UE¹⁶ w 2021 r.

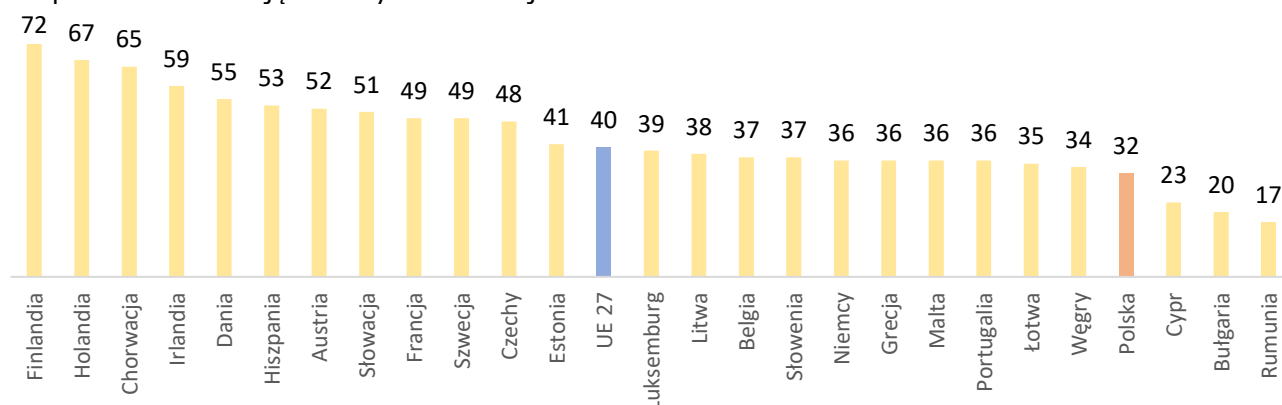


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W Polsce **tylko co trzecia osoba pracująca na stanowisku robotniczym** posiadała podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe, a w UE średnio 40%. W Finlandii i Holandii takie osoby spotykamy ponad 2 razy częściej niż w Polsce – odpowiednio 72% i 67%. Bardziej zaawansowanymi umiejętnościami dysponowała co dziesiąta osoba pracująca fizycznie w Polsce i 13% średnio w UE. Największą grupę – 38% - pracowników fizycznych o ponadpodstawowych umiejętnościach cyfrowych posiada Holandia.

¹⁶ Brak danych z Irlandii i Włoch

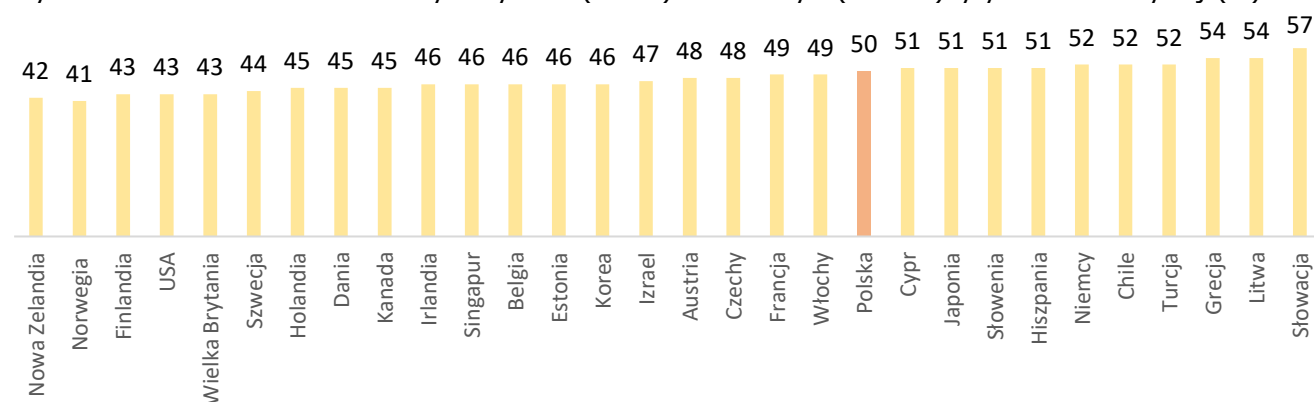
Wykres 56. Odsetek osób pracujących na **stanowiskach robotniczych**, posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w krajach UE¹⁷ w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Obok postępującej transformacji cyfrowej we wszelkich dziedzinach życia współczesnego człowieka, jesteśmy także świadkami występowania innych zjawisk, wpływających na zmiany w sposobie wykonywania pracy, do których powinny przygotować się osoby pracujące, szczególnie młode. Mowa tu o zjawisku kobotyżacji, polegającym na, ułatwiającej działanie, współpracy człowieka ze sztuczną inteligencją, jak ma to miejsce w przypadku Asystenta Google'a oraz automatyzacji, którą według szacunków OECD, poważnie lub w stopniu znacznym, zagrożonych jest w Polsce około **50% stanowisk pracy**. Zabezpieczeniem się przed konsekwencjami tych, w gruncie rzeczy pozytywnych zjawisk jest podniesienie swoich umiejętności lub przekwalifikowanie się, w celu dostosowania się do zmian na rynku pracy i czerpania z nich korzyści. Coraz bardziej prawdopodobne staje się, że brak umiejętności cyfrowych może prowadzić do spadku zarobków lub, co gorsza, zasilenia szeregów osób bezrobotnych.

Wykres 57. Udział stanowisk obarczonych wysokim (75%+) lub znacznym (50-75%) ryzykiem automatyzacji (%).



Opracowanie własne na podstawie obliczeń OECD w oparciu o dane z Badania Umiejętności Dorosłych (PIAAC w 2012 r. oraz Nedelkoska, L. i G. Quintini (2018), "Automation, skills use and training", OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 202, <https://doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>.

¹⁷ Brak danych z Włoch

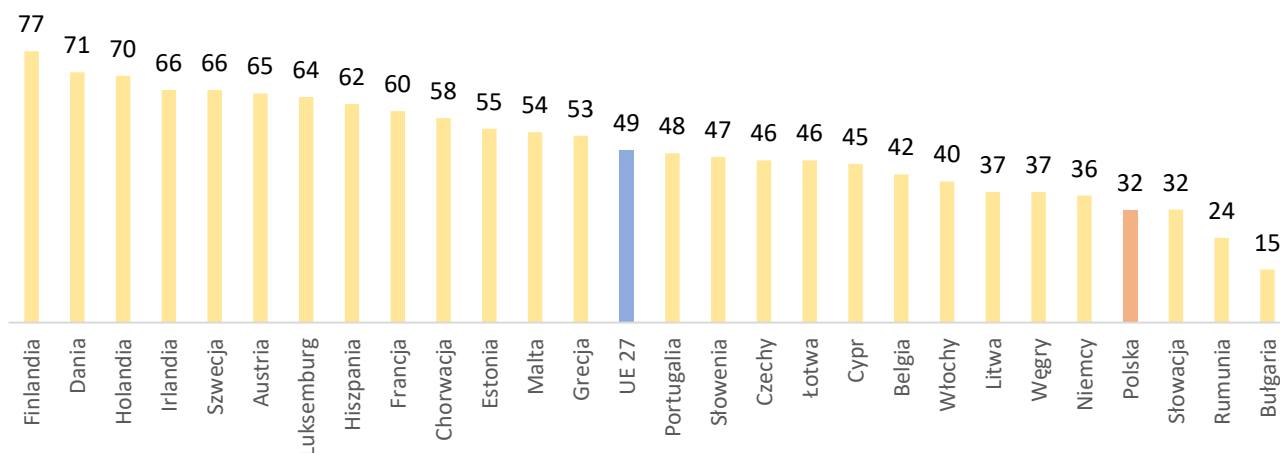
OSOBY BEZROBOTNE

W 2021 r. tylko co trzecia osoba bezrobotna w Polsce mogła pochwalić się podstawowymi lub ponadpodstawowymi umiejętnościami cyfrowymi, a skoro tak, to ma znacznie mniejsze szanse na odnalezienie się na rynku pracy, gdyż coraz więcej stanowisk wymaga posługiwania się nowymi technologiami. Wielkość wskaźnika w przypadku osób bezrobotnych pokrywa się z jego wartością w populacji osób pracujących na stanowiskach robotniczych, z czego wynika, że osoby bezrobotne są co najwyżej w takim samym stopniu „ucyfrowione”, co w żaden sposób nie zwiększa ich konkurencyjności i szans na rynku pracy w Polsce, a tym bardziej w UE.

Wynik **32% plasuje Polskę na 24-tej pozycji w UE**, przed Słowacją, Rumunią i Bułgarią. Aż siedem krajów odnotowało wartość omawianego wskaźnika na poziomie co najmniej dwa razy wyższym, przy czym, najlepiej przygotowanych bezrobotnych do wejścia w gospodarkę cyfrową posiada Finlandia (77%).

Grupa 32% osób bezrobotnych o podstawowych lub ponadpodstawowych umiejętnościach cyfrowych dzieli się na 20% posiadających umiejętności na poziomie podstawowym (śr. UE 27%) i 12% na ponadpodstawowym (śr. UE 22%).

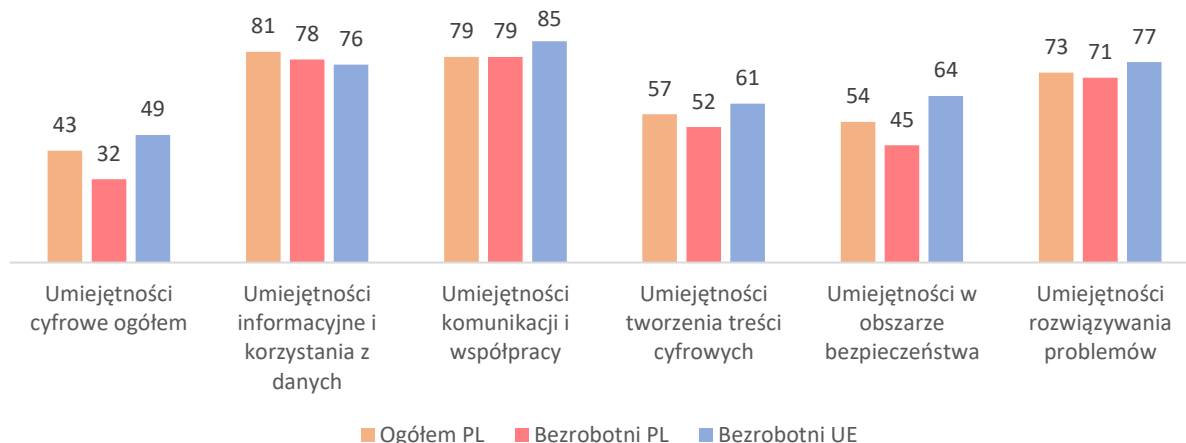
Wykres 58. Odsetek osób bezrobotnych, posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w krajach UE w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wskaźnik posiadania co najmniej podstawowych umiejętności cyfrowych wśród osób bezrobotnych w Polsce w żadnym z badanych obszarów nie przewyższał średniej krajowej, natomiast w jednej kategorii - umiejętności informacyjne i korzystania z danych - osiągnął poziom o 2 p.p. wyższy od średniej unijnej. W miarę postępowania automatyzacji i transformacji cyfrowej kurczą się możliwości podjęcia dobrze płatnej pracy przez bezrobotnych słabo wyposażonych w kompetencje cyfrowe.

Wykres 59. Odsetek osób bezrobotnych, posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe w Polsce i w średnio UE na tle średniej krajowej według obszarów w 2021 r.

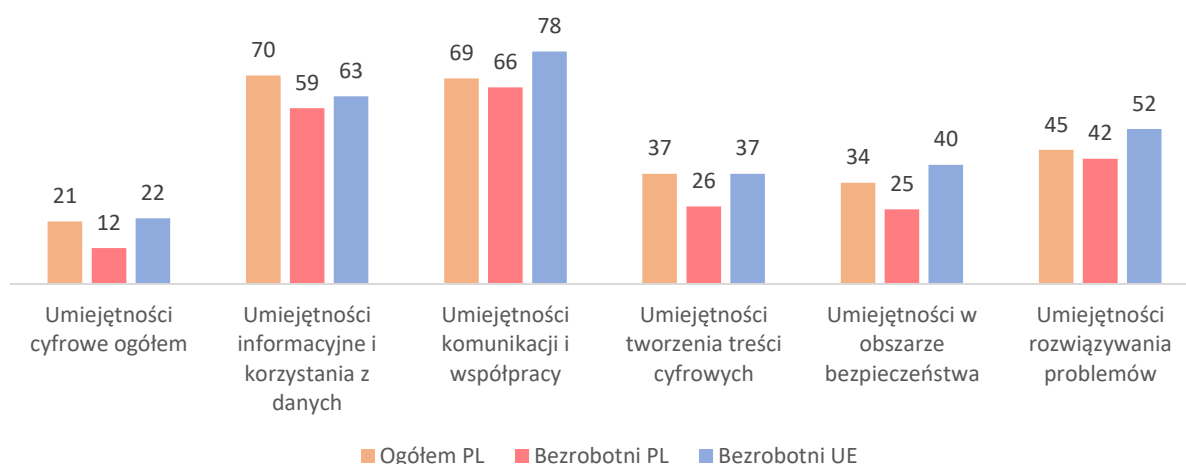


Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Zaledwie **12% osób bezrobotnych** w Polsce posiadało **ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe** w 2021 r. - o 10 p.p. mniej niż średnio w krajach UE.

Skoro udział bezrobotnych wśród ogółu osób w wieku 16-74 lata wyniósł 3,33%, a wśród osób z ponadpodstawowymi umiejętnościami cyfrowymi tylko 1,87%, to można wnioskować, że posiadanie ponadpodstawowych kompetencji cyfrowych zmniejsza ryzyko bezrobocia. Patrząc na poszczególne rodzaje umiejętności cyfrowych, widać analogię do wszystkich analizowanych powyżej grup społecznych i poziomów umiejętności, z narzucającą się obserwacją, że najniższymi wartościami charakteryzują się wskaźniki dotyczące obszaru bezpieczeństwa.

Wykres 60. Odsetek osób bezrobotnych, posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w Polsce na tle średniej krajowej według obszarów w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

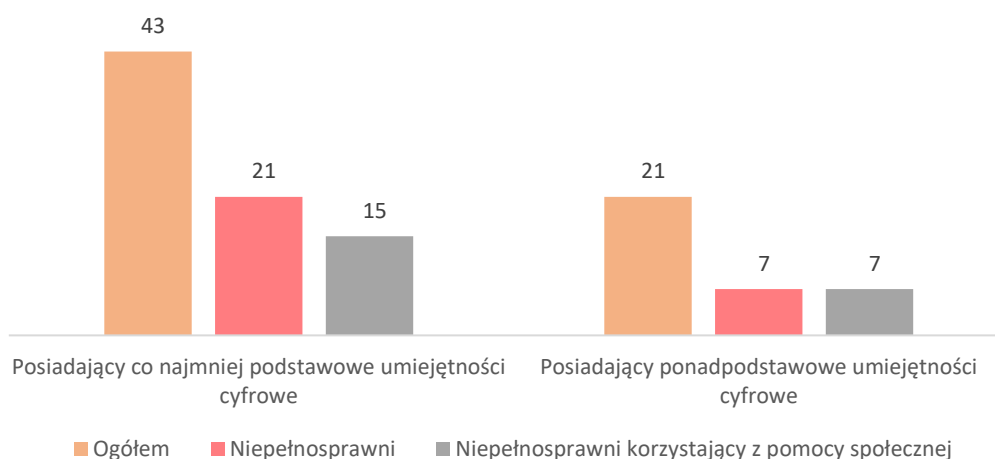
OSOBY Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

Osoby niepełnosprawne korzystające z pomocy społecznej w przybliżeniu **trzykrotnie rzadziej niż ogólnie mieszkańcy Polski posiadają umiejętności cyfrowe na poziomie podstawowym lub ponadpodstawowym**. Jednocześnie udział osób nigdy niekorzystających z internetu w tej grupie jest czterokrotnie wyższy (43%) niż średnio w kraju (11%).

Zatem z uwagi na brak kompetencji cyfrowych, osoby z niepełnosprawnościami nie mogą wykorzystywać potencjału nowoczesnych technologii i usług do podniesienia jakości własnej egzystencji, jak również do poprawy swojej atrakcyjności na rynku pracy.

Niestety w tej dziedzinie brakuje danych z innych krajów UE, w związku z tym, nie jest możliwe odniesienie się do średniej unijnej.

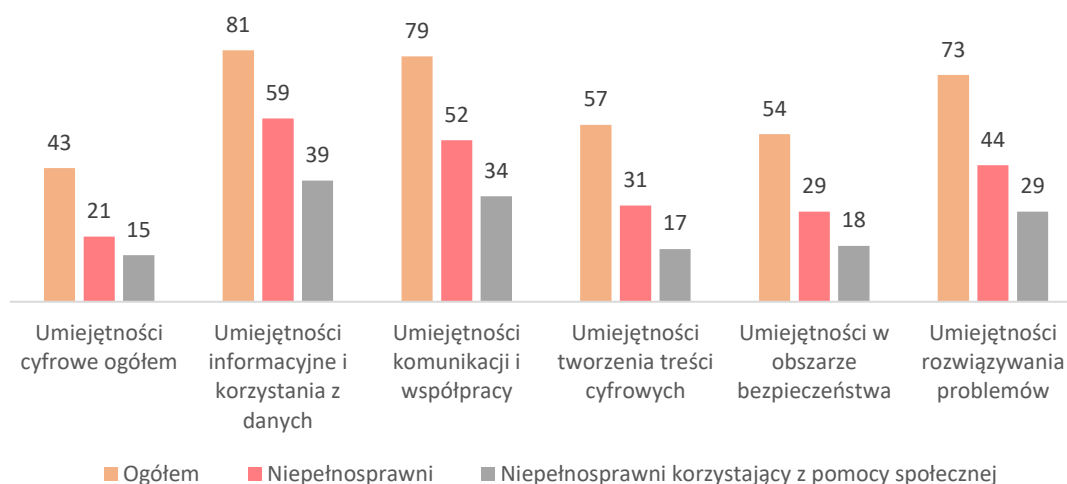
Wykres 61. Odsetek osób z niepełnosprawnościami, posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe na tle średniej krajowej w Polsce w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tak jak w przypadku ogółu społeczeństwa w Polsce, tak i w grupie osób z niepełnosprawnościami najczęściej posiadanymi umiejętnościami cyfrowymi są umiejętności informacyjne, które ma 59% osób niepełnosprawnych i 39% niepełnosprawnych korzystających z pomocy społecznej, przy czym warto wspomnieć, że jest to znacznie mniej niż wynosi poziom średniej krajowej (81%). Na drugim miejscu znalazły się umiejętności w zakresie komunikacji i współpracy, a na ostatnim, w przypadku osób niepełnosprawnych znalazły się umiejętności w obszarze bezpieczeństwa, podczas gdy w grupie osób niepełnosprawnych korzystających z pomocy społecznej - umiejętności tworzenia treści cyfrowych.

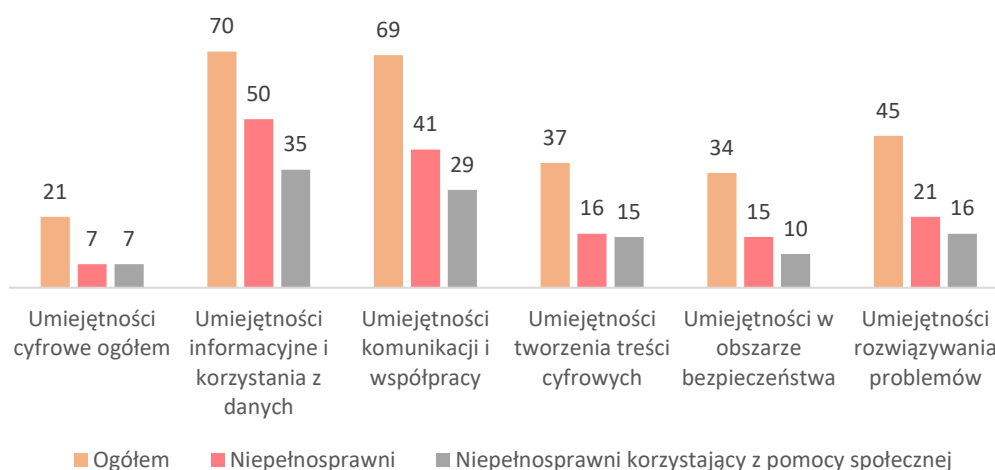
Wykres 62. Odsetek osób z niepełnosprawnościami, posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe według obszarów na tle średniej krajowej w Polsce w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Spojrzenie na **ponadpodstawowe** umiejętności cyfrowe prowadzi do wniosku, że w zakresie umiejętności informacyjnych i korzystania z danych posiada je przynajmniej co druga osoba niepełnosprawna i co trzecia osoba z niepełnosprawnościami, korzystająca z pomocy społecznej, w dziedzinie komunikacji i współpracy ma je odpowiednio 41% i 29% wymienionych grup, zaś we pozostałych rozpatrywanych obszarach posiada je co najwyżej co piąta osoba.

Wykres 63. Odsetek osób z niepełnosprawnościami, posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe według obszarów na tle średniej krajowej w Polsce w 2021 r.

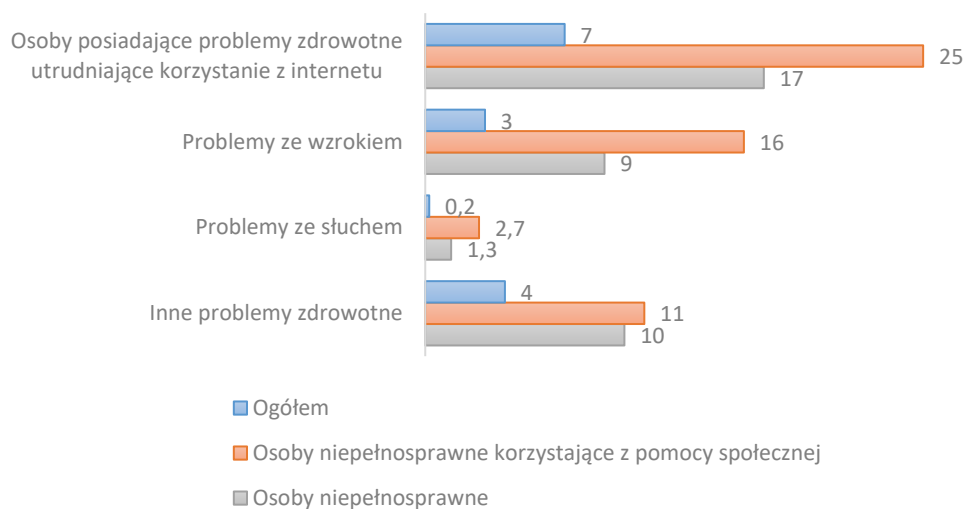


Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Problemy zdrowotne znacznie częściej utrudniają osobom z niepełnosprawnościami korzystanie z internetu, szczególnie w przypadku osób niepełnosprawnych korzystających z pomocy społecznej, wśród których co czwarty przedstawiciel tej grupy raportuje takie przeciwności. Spośród osób niepełnosprawnych korzystających z pomocy społecznej i

zgłaszających problemy aż 64% stwierdziło, że dotyczą one narządu wzroku, który stanowi również ograniczenie w korzystaniu z internetu dla ponad połowy osób niepełnosprawnych.

Wykres 64. Odsetek osób posiadających problemy zdrowotne utrudniające korzystanie z internetu według rodzaju problemu w Polsce w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

II.5. Specjaliści ICT

Specjalistów ICT OECD i Eurostat definiują jako „pracowników posiadających umiejętność tworzenia, obsługi i utrzymania systemów teleinformatycznych, dla których teleinformatyka stanowi główny element ich pracy”.

Zgodnie z międzynarodowym standardem klasyfikacji zawodów ISCO-08 do specjalistów ICT zaliczają się:

MENEDŻEROWIE, SPECJALIŚCI I TECHNICY ICT:

- 133 Kierownicy do spraw technologii informatycznych i telekomunikacyjnych
- 25 Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych, w tym:
 - 251 Analitycy systemów komputerowych i programiści
 - 252 Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych
- 35 Technicy informatycy, w tym:
 - 351 Technicy do spraw technologii teleinformatycznych i pomocy użytkownikom urządzeń teleinformatycznych
 - 352 Technicy telekomunikacji i urządzeń transmisyjnych

INNE GRUPY ZAWODÓW OBEJMUJĄCE GŁÓWNIE PRODUKCJĘ TOWARÓW ICT I USŁUGI ICT:

- 2152 Inżynierowie elektronicy
- 2153 Inżynierowie telekomunikacji
- 2166 Projektanci grafiki i multimediiów
- 2356 Instruktorzy technologii informatycznych
- 2434 Specjaliści do spraw sprzedaży z dziedziny technologii teleinformatycznych
- 3114 Technicy elektronicy i pokrewni
- 742 Monterzy-elektronicy i monterzy instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych

SPECJALIŚCI ICT		
liczba	585,7 tys. w Polsce	8 922,9 tys. w UE
odsetek pracujących	3,5% w Polsce	4,5% w UE
kobiety	90,7 tys. w Polsce	1 701,2 tys. w UE
kobiety w %	15,5% w Polsce	19,1% w UE
potrzeba	167 tys. w Polsce	do osiągnięcia średniej UE
potrzeba do 2030 r.	418 tys. w Polsce	aby osiągnąć cel PRKC

1. Specjaliści ICT (wskaźnik cząstkowy DESI) - zasoby

W 2021 r. pod względem nasycenia gospodarki specjalistami ICT Polska ulokowała się na 24. pozycji w Unii Europejskiej, ex aequo z Bułgarią oraz przed Rumunią i Grecją, z odsetkiem

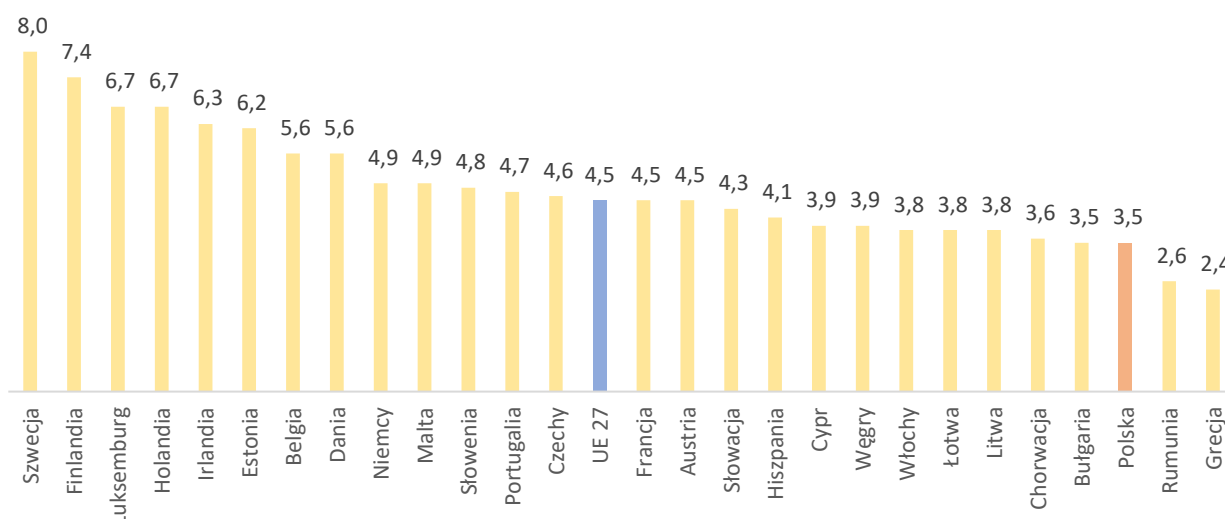
wynoszącym **3,5%**¹⁸ w ogólnej liczbie pracujących, przy średniej unijnej wynoszącej **4,5 %**. W tym samym czasie udział specjalistów ICT wśród pracujących w Szwecji osiągnął 8%, a w Finlandii 7,4%.

Ogółem liczba specjalistów ICT w Polsce w 2021 r. wyniosła **585,7 tys.** i chociaż od 2012 r. wzrosła o 193 tysiące, to Niemcy w tym samym czasie zyskały ponad 654 tys. specjalistów, Francja ponad 550 tys., a Hiszpania i Holandia – po ponad 240 tys.

Pod względem dynamiki wzrostu w ujęciu procentowym w latach 2012-2021 Polska znalazła się mniej więcej w środku stawki europejskiej z wynikiem 49% przy średniej unijnej wynoszącej 50%, zaś największy, ponad stuprocentowy wzrost odnotowały Portugalia (136%), Malta (125%) oraz Litwa (115%).

Aby uzyskać udział specjalistów ICT na poziomie unijnym z 2021 r., Polska potrzebuje ponad 167 tysięcy specjalistów ICT.

Wykres 65. Udział specjalistów ICT w ogólnej liczbie pracujących w krajach UE w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

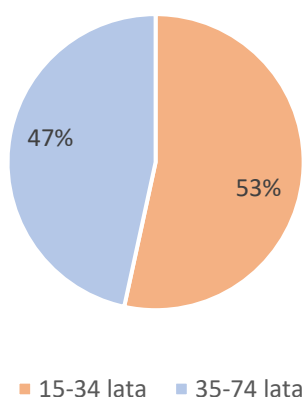
Jeśli brakującą do poziomu średniej unijnej liczbę 167 343 osób pracujących na stanowiskach specjalistów ICT podzielić według struktury wykształcenia w tej grupie otrzymalibyśmy 120 487 (72%) osób z wykształceniem wyższym i 46 856 (28%) osób poniżej tego poziomu. Gdybyśmy mieli zamknąć lukę ponad 120 487 specjalistów ICT z wykształceniem wyższym tylko poprzez kształcenie odpowiedniej liczby osób na kierunkach z obszaru informacja i komunikacja, jej wypełnienie **zająłoby prawie 8 lat**, przy utrzymaniu rocznej liczby absolwentów wypuszczanych przez polskie uczelnie na poziomie **15 379** z 2020 roku i założeniu, że dystans do średniej UE w międzyczasie nie wzrośnie. Pozostałą część 46 856

¹⁸ Eurostat, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_sks_itspt/default/table?lang=en (dostęp 7.10.2022).

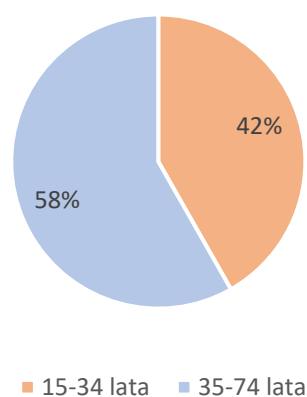
brakujących specjalistów ICT bez wykształcenia wyższego należałoby pozyskać w wyniku przekwalifikowania się osób z innych grup zawodowych bez wykształcenia wyższego. W 2021 r. większość – 58% specjalistów ICT w Polsce stanowiły osoby w wieku powyżej 34 lat, jednak w 2012 r. proporcje były inne i grupa „starszych” specjalistów ICT stanowiła mniejszość (47%). O ile liczba młodych specjalistów ICT do 34 roku życia wzrosła w Polsce w latach 2012-2021 o 17%, to liczba tych w wieku 35 lat i więcej wzrosła o 86%. W przypadku średniej unijnej wzrost liczebności specjalistów ICT młodego i starszego pokolenia był bardziej wyrównany niż w Polsce i wyniósł 42% w grupie młodych do 34 roku życia i 55% w grupie starszych od 35 roku życia.

Wykres 66-67. Struktura wiekowa grupy specjalistów ICT w Polsce w latach 2012 i 2021.

Specjaliści ICT wg wieku w 2012 r.



Specjaliści ICT wg wieku w 2021 r.



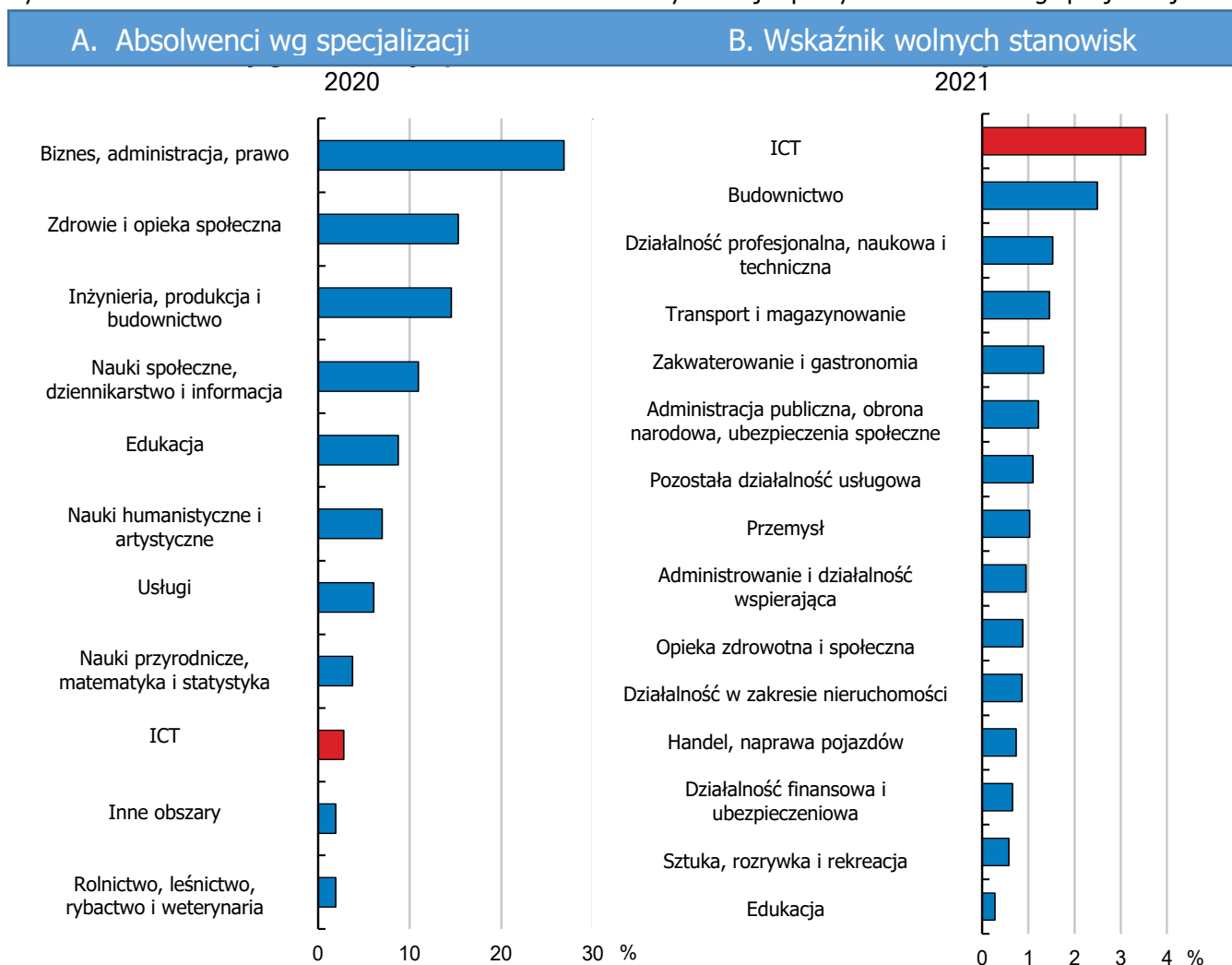
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Niestety 17-procentowy wzrost liczby młodych specjalistów ICT w ciągu ostatnich 9 lat wskazuje na **kształcenie niewystarczającej liczby osób w obszarze ICT**. W krajach charakteryzujących się najwyższym wzrostem liczby osób specjalizujących się w tej dziedzinie, jak Litwa, liczebność profesjonalistów w wieku do 34 lat zwiększyła się o 171%, w Portugalii o 99%, a na Malcie o 97%.

Znacznie więcej specjalistów ICT w Polsce trafia na rynek pracy w wyniku przekwalifikowania się osób dorosłych niż w wyniku wyboru tego kierunku studiów przez ludzi młodych. Można więc sądzić, że dopiero doświadczenie życiowe i zawodowe pozwala osobom dorosłym dostrzec intratność i atrakcyjność pracy w charakterze specjalisty ICT i podjąć wysiłek przejścia do tej grupy zawodowej, co może być trudniejsze w porównaniu z uzyskaniem kierunkowego wykształcenia po zdaniu egzaminu maturalnego, chociażby z powodu konieczności łączenia pracy z nauką i najczęściej, z życiem rodzinnym.

Ciekawe, w jakim stopniu powszechna opinia, że nauki ścisłe i techniczne są trudne i odpowiednie bardziej dla mężczyzn niż dla kobiet powstrzymuje młodych ludzi obu płci przed wyborem zawodu specjalisty ICT. Prawdopodobnie w wielu przypadkach tego typu stereotypy przegrywają z logiczną kalkulacją i obiektywną oceną własnych możliwości edukacyjnych oraz szans na rynku pracy podczas wyboru kierunku dalszego kształcenia przez maturzystów. Z zestawienia danych dotyczących absolwentów studiów według specjalizacji oraz wskaźników wolnych stanowisk w poszczególnych branżach wynika, że mimo istnienia największych niedoborów na rynku pracy właśnie w obszarze ICT, dopływ absolwentów z tej dziedziny nie przekracza nawet 4% absolwentów wszystkich kierunków kształcenia w Polsce.

Wykres 68. Absolwenci studiów w 2020 r. oraz wskaźnik wolnych miejsc pracy w 2021 r. według specjalizacji.



Opracowanie OECD na podstawie danych GUS i własnej bazy danych.

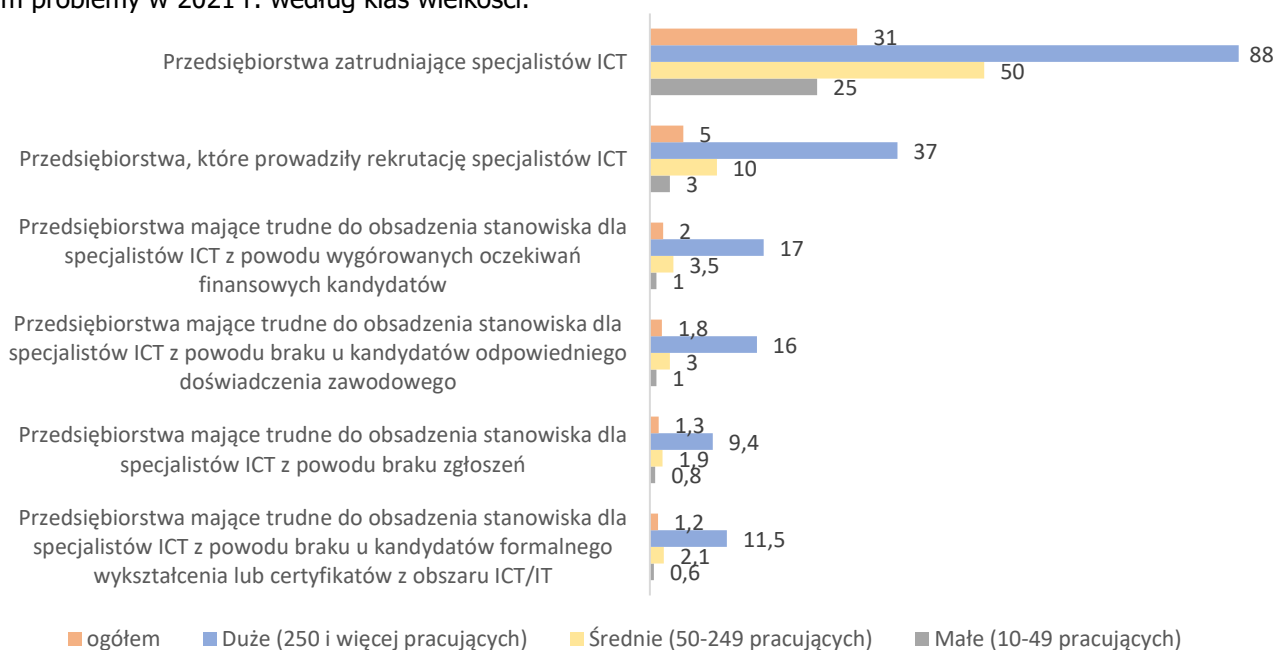
2. Popyt na specjalistów ICT

Specjaliści ICT znajdują zatrudnienie przede wszystkim w sektorze ICT, któremu w 2022 r. średnio 77% firm bez względu na wielkość¹⁹ zlecało prace z zakresu teleinformatyki (72,5% w UE). Oczywiście pracują także poza branżą ICT.

W 2022 r. 31% przedsiębiorstw w Polsce zatrudniało specjalistów ICT, o 10 p.p. więcej niż średnio w UE i 6 p.p. więcej niż rok wcześniej. Największe zasoby przedstawicieli tej grupy zawodowej posiadały duże przedsiębiorstwa (250+ pracowników), których 88% zatrudniało specjalistów ICT w 2022 r. (przy średniej unijnej na poziomie 78%). Specjaliści ICT byli zatrudnieni w połowie średnich firm (44% w UE) i w co czwartej małej (15% w UE).

W 2021 r. tylko 5,1% (w 2019 r. 4,4%) ogółu przedsiębiorstw o liczbie pracujących 10+ **prowadziło rekrutację** specjalistów ICT - to 5,5 tysiąca podmiotów w Polsce, które starały się zatrudnić pracowników na stanowiska ICT. **Trudności** z obsadzeniem wakujących stanowisk dla tej grupy zawodowej miało 2,4% przedsiębiorstw, czyli niecałe 2,6 tysiąca, stanowiących około 47% firm, które poszukiwały takich pracowników (w 2019 r. 43%). Procentowo średnio w UE zapotrzebowanie na specjalistów informatyków jest blisko 2 razy wyższe niż w Polsce - 9,5% przedsiębiorstw rekrutowało lub starało się pozyskać takie osoby w 2021 r. Większe potrzeby w tym obszarze są spowodowane wyższym poziomem cyfryzacji większości firm europejskich niż polskich.

Wykres 69. Przedsiębiorstwa zatrudniające specjalistów ICT w 2022 r. oraz rekrutujące specjalistów ICT i mające z tym problemy w 2021 r. według klas wielkości.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

¹⁹ Badanie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach w 2022, GUS.

W 2021 r. 37% **dużych firm** prowadziło nabory na stanowiska specjalistów ICT, a 20% miało z tym problemy (55% firm poszukujących, w 2019 r. 47%). Najczęściej trudności w rekrutacji w dużych przedsiębiorstwach związane były z wygórowanym oczekiwaniami finansowymi kandydatów (46% rekrutujących) i brakiem u kandydatów odpowiedniego doświadczenia zawodowego (43% firm prowadzących rekrutację). Brak u kandydatów formalnego wykształcenia lub certyfikatów z obszaru ICT/IT stanowił problem dla 31% dużych przedsiębiorstw starających się zatrudnić specjalistów ICT, natomiast brak zgłoszeń odnotowało 25% tej grupy firm.

Z oczywistych powodów **w branży ICT** zarówno skala popytu, jak i problemów z obsadzeniem stanowisk specjalistycznych była większa. Blisko połowa przedsiębiorstw tego sektora miała w 2021 r. potrzebę zatrudnienia specjalistów ICT (48%), a 25% zgłaszało trudności rekrutacyjne (52% firm prowadzących nabory, w tym 29% z powodu braku zgłoszeń kandydatów, 27% z braku u kandydatów formalnego wykształcenia lub certyfikatów z obszaru ICT, 42% na skutek braku u kandydatów odpowiedniego doświadczenia zawodowego i aż 46% z powodu wygórowanych oczekiwań finansowych). Zarobki i zapotrzebowanie na specjalistów ICT powinny więc być dla młodych ludzi zachętą do wyboru kariery zawodowej w obszarze technologii cyfrowych.

Wykres 70. Przedsiębiorstwa **sektora ICT** zatrudniające specjalistów ICT w 2022 r. oraz rekrutujące specjalistów ICT i mające z tym problemy w 2021 r.



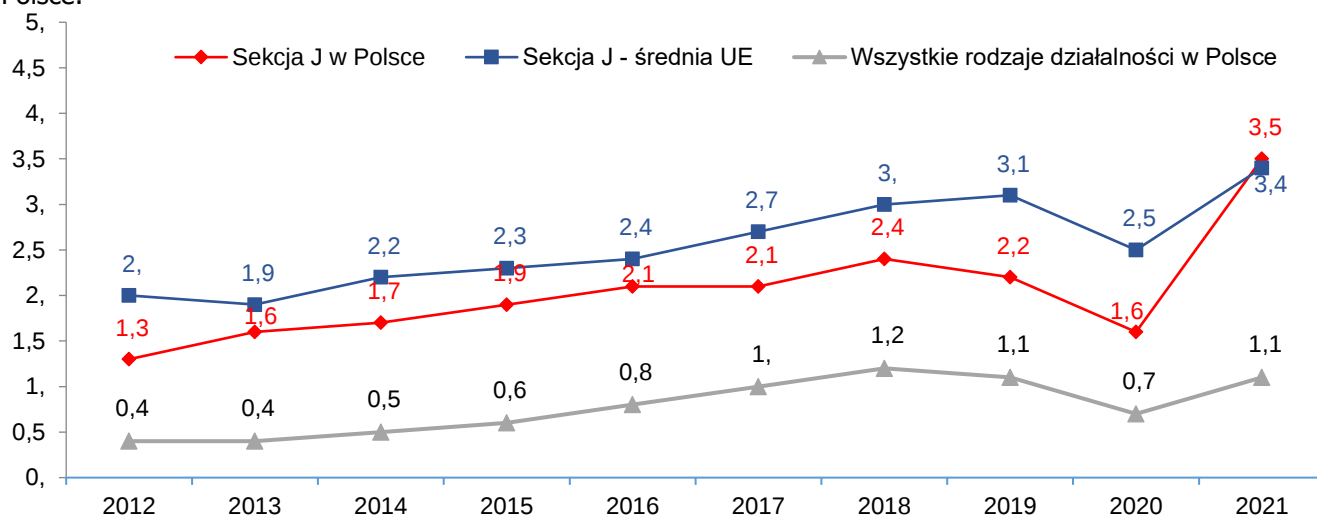
Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W Polsce przynajmniej od 10 lat wartość wskaźnika wolnych miejsc pracy (job vacancy rate) **w sekcji J Informacja i komunikacja** (wg klasyfikacji PKD i NACE Rev.2), stanowiącej **98% firm sektora ICT** (dla podmiotów liczących 10+ procuujących), jest wyższa od średniej ze

wszystkich rodzajów działalności, co świadczy o większym zapotrzebowaniu na pracowników w tej właśnie branży.

W 2021 r., prawdopodobnie w związku z pandemią COVID 19, popyt na pracowników w sekcji J **wzrósł radykalnie**, bowiem średnioroczny wskaźnik wolnych miejsc pracy poszybował w górę o ponad 100% w stosunku do poprzedniego roku i przyjął najwyższą w historii wartość - 3,5%, przekroczywszy nawet, co prawda nieznacznie, średnią unijną wynoszącą 3,4%. Tym samym osiągnął poziom ponad trzykrotnie wyższy niż w grupie wszystkich przedsiębiorstw.

Wykres 71. Średnioroczny wskaźnik wolnych miejsc pracy w latach 2012-2021 r. w sekcji J Informacja i komunikacja (wg klasyfikacji PKD i NACE Rev.2) w Polsce i UE oraz we wszystkich rodzajach działalności w Polsce.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Jeszcze dobitniej wzrost popytu na pracowników w sekcji J ilustruje liczba wakatów, która z dotychczasowego maksymalnego poziomu w drugim kwartale 2018 r., wynoszącego 9 318, wzrosła najpierw do niecałych 13 tysięcy w tym samym kwartale 2021 r., a następnie do 13 992 w 2022 r.

Tabela 5. Wolne miejsca pracy w drugim kwartale lat 2014-2022 r. w sekcji J Informacja i komunikacja w zestawieniu ze wszystkimi wakatami w Polsce.

	II kwartał 2014	II kwartał 2015	II kwartał 2016	II kwartał 2017	II kwartał 2018	II kwartał 2019	II kwartał 2020	II kwartał 2021	II kwartał 2022
Liczba wakatów w sekcji J	3 926	4 502	6 027	6 475	9 318	7 775	4 362	12 918	13 992
Liczba wakatów w całej gospodarce	56 531	74 847	94 304	122 033	164 745	151 828	81 421	142 840	149 320
Udział wakatów w sekcji J w całej gospodarce	7%	6%	6%	5%	6%	5%	5%	9%	9%

Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W dwóch ostatnich latach **już 9% wszystkich wolnych miejsc pracy w gospodarce stanowią wakaty w sekcji J Informacja i komunikacja**. Warto wspomnieć, że nie wszystkie wolne stanowiska pracy w firmach sekcji J są przeznaczone dla specjalistów ICT, ale z pewnością większość z nich.

Wśród firm starających się zrekrutować specjalistów ICT w 2021 r. blisko **30%** stanowiły podmioty działające w sekcji J, które zgłosiły około 12 918 wakatów. Widać, że zapotrzebowanie samej sekcji J niemal wyczerpuje liczbę absolwentów kierunków ICT wypuszczonych na rynek przez polskie uczelnie np. w 2020 r. na poziomie niecałych 15,4 tysiąca. Wszak osoby o kwalifikacjach w zawodach ICT są potrzebne we wszystkich działach gospodarki, zatem jeszcze raz potwierdza się teza, że **Polska kształci za mało specjalistów ICT, przez co ich podaż nie pokrywa popytu na nich**. Deficyt w tym zakresie będzie się tylko zwiększał wraz z postępem transformacji cyfrowej, który jest przecież nieunikniony.

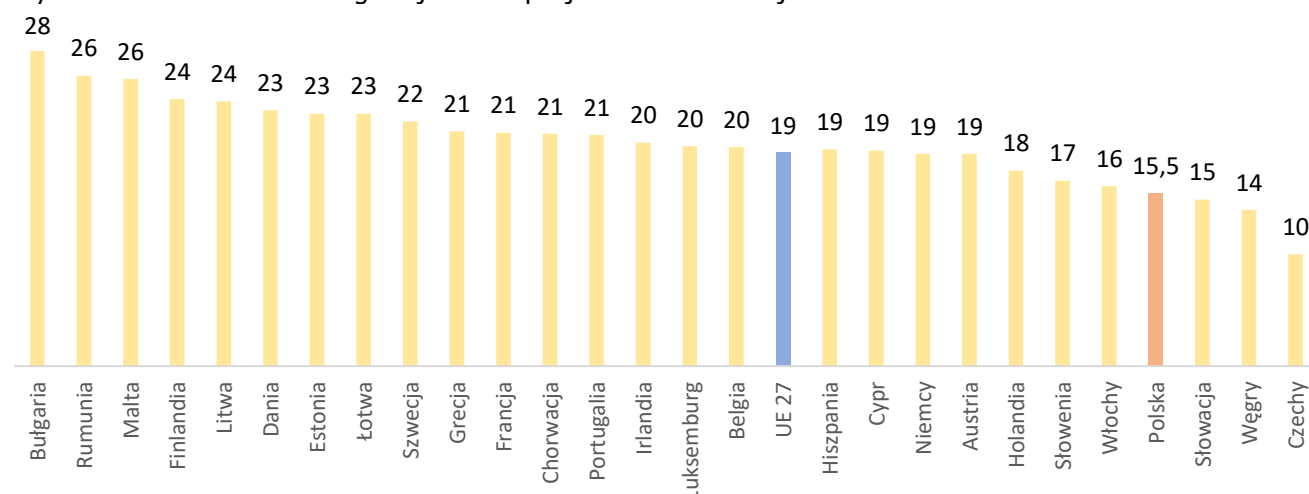
3. Kobiety specjalizujące się w dziedzinie ICT (wskaźnik cząstkowy DESI)

Poważnym wyzwaniem, z jakim boryka się cała Europa i reszta świata, jest niski udział kobiet w zawodach związanych z rozwojem cyfrowym, a Komisja Europejska zwraca uwagę, że państwa będące liderami w zakresie cyfryzacji już uwzględniają kwestię równowagi płci w swoich strategiach i namawia do tego wszystkie kraje członkowskie w programie „Droga ku cyfrowej dekadzie”.

Z danych Eurostatu z 2021 r. wynika, że w Polsce wśród około 585 700 specjalistów ICT jest tylko 90 700 kobiet, które stanowią zaledwie **15,5%** całej grupy zawodowej (średnia UE wyniosła 19%). Brakuje w tej kwestii klasycznego podziału na państwa zachodnie i doganiający środkowy wschód, gdyż największy udział kobiet w ICT posiadają Bułgaria i Rumunia (odpowiednio 28% oraz 26%) obok krajów takich jak Malta (26%), Finlandia (24%), Litwa (24%). Polska w tym zakresie uplasowała się na 24 pozycji.

Ciekawe, że w Polsce jeszcze w latach 2009-2010 kobiety stanowiły aż 31% specjalistów ICT. Od 2012 r. przybyło tylko 27 tysięcy specjalistek ICT, skromniej niż w znacznie mniejszej Portugalii (33 tysiące) czy Holandii (60 tysięcy).

Wykres 72. Udział kobiet w ogólnej liczbie specjalistów ICT w krajach UE w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

We wszystkich krajach kobiety w ICT stanowią zdecydowaną mniejszość. Dlaczego? Z badania PWC „Women in Tech. Time to close the gender gap” przeprowadzonego w Wielkiej Brytanii wśród uczniów szkół średnich i studentów wynika, że:

- dziewczynki w szkole nie otrzymują dostatecznie dużo informacji na temat kariery w obszarach technologicznych (np. przykładów kobiet, które odniosły sukces w dziedzinie technologii).
- kobiety/dziewczynki nie są tak często jak mężczyźni/chłopcy zachęcane do wyboru kariery w obszarze technologii (sugestie w tym zakresie otrzymało 16% kobiet i 33% mężczyzn).
- ponad 25% uczennic i studentek postrzega obszar technologii jako zdominowany przez mężczyzn i w związku z tym nie widzi swojego miejsca w takim środowisku.
- tylko 5% stanowisk kierowniczych w sektorze technologicznym dzierżą kobiety.
- tylko 3% kobiet twierdzi, że kariera w obszarze technologii jest ich pierwszym wyborem (15% mężczyzn), a 27% rozważałoby taki wybór przy 61% mężczyzn.
- połowa kobiet twierdzi, że najważniejsze w wyborze przyszłej kariery jest poczucie, że ich praca czyni świat lepszym, a więc branża ICT, chcąc być atrakcyjną dla kobiet, musi im udowodnić, że tak jest.

Na gruncie polskim „Raport kobiety w męskich zawodach” ośrodka badawczego DELab UW wskazuje, że:

- 86% maturzystek nigdy nie słyszało o kobiecie naukowczyni, a 81% nie zna żadnej kobiety inżynierki.
- duża część zawodów w dziedzinie ICT uznawana jest częściej za męskie niż kobiece: zawód programista za męski uznaje 59% respondentów, a kobiety - 5%; inżynier

nowych technologii – 53% męski, 5%- kobiety; analityk systemów – 47% męski, 6% kobiety; projektant IT - 45% męski i 8% kobiety; webmaster – 41% męski, 6% kobiety; analityk sztucznej inteligencji – 39% męski, 10% kobiety; tester aplikacji – 28% męski, 11% kobiety.

Wśród rekomendowanych działań sformułowanych w „Diagnozie przyczyn niskiego udziału kobiet wśród specjalistów ICT w Polsce oraz niskiej obecności kobiet na kierunkach kształcenia z obszaru STEM” przez firmę Openfield, wykonawcę zlecenia KPRM, znalazły się między innymi:

- ❖ Zmiana wizerunku społecznego zawodów z obszaru ICT i kierunków STEM ze wskazaniem na neutralność płciową tych kierunków oraz brak związku sukcesu na tych kierunkach z płcią.
- ❖ Zmiana wizerunku społecznego zawodów z obszaru ICT i kierunków STEM ze wskazaniem na brak sprzeczności kariery zawodowej w tym obszarze z tradycyjną (stereotypową) rolą kobiety i możliwość łączenia aktywności zawodowej z tą rolą poprzez pracę zdalną, zadaniowy czas pracy, czy pracę w niepełnym wymiarze godzin.
- ❖ Zmiana wizerunku społecznego matematyki oraz innych przedmiotów ścisłych np. chemii, fizyki, informatyki, jako przedmiotów stereotypowo męskich; tutaj istotna wydaje się postawa nauczycieli/nauczycielek, które za pomocą nawet subtelnych sygnałów mogą stereotypizować matematykę jako przedmiot typowo męski; uwrażliwienie nauczycieli matematyki na te sygnały wydaje się kluczowym przedsięwzięciem w zakresie tego czynnika.
- ❖ Zmiana społecznego wizerunku matematyki jako przedmiotu wymagającego specjalnych uzdolnień – przedmiotu dla „wybranych”, w którym tylko jednostki ze specjalnymi uzdolnieniami mogą odnieść sukces; eksponowanie motywacyjnych czynników leżących za sukcesem z matematyki, a więc związanych z systematyczną pracą, co powinno być zadaniem przede wszystkim nauczycieli;
- ❖ Zmiana społecznego wizerunku matematyki, jako przedmiotu, który nie jest w życiu szczególnie przydatny, a brak zdolności matematycznych oznacza niejako automatycznie bycie „humanistą”, co oznacza pozytywną konotację negatywnego zjawiska; sprzyja to budowaniu wizerunku matematyki jako przedmiotu, bez opanowania którego można dobrze radzić sobie w życiu;
- ❖ Kształcenie nauczycieli matematyki, poczynając od nauczania wczesnoszkolnego, by byli świadomi jak ich postawa może przyczyniać się do leku przed matematyką wśród uczniów;

uczenie większej wrażliwości nauczycieli matematyki w tym zakresie, może być jedną z najważniejszych rekomendacji.

- ❖ Przeprowadzenie kampanii informacyjnej do rodziców, że należy wspierać różnorodne kompetencje dzieci, nie tylko te, które na ogół są przypisywane danej płci. Trzeba równomierne rozwijać kompetencje związane z logicznym myśleniem, wspierające zdolności matematyczne u dziewczynek już na bardzo wczesnym etapie.
- ❖ Działania informacyjno-promocyjne do autorów podręczników szkolnych, wydawców i rzeczoznawców podręczników, obejmujące przedstawianie ról społecznych dziewcząt i chłopców, kobiet i mężczyzn, w niestereotypowy sposób, uwzględniając sposoby prezentowania kobiet i ich ról na przedmiotach związanych ze STEM/ICT, szczególnie uwzględniając dowartościowanie pozarodzinnych ról społecznych (np. przedstawianie kobiet informatyczek).
- ❖ Przywrócenie równowagi lub zachęcanie dziewcząt do brania udziału w kołach zainteresowań związanych z informatyką, być może przez wprowadzenie specjalnych projektów (takie jak w przypadku uczelni „Dziewczyny na Politechniki”) lub kół zainteresowań tylko dla uczennic (bez rywalizacji z chłopcami oraz bez „wyśmiewania” się z innych obszarów zainteresowań).
- ❖ Doradztwo zawodowe dla dziewcząt w szkołach ponadpodstawowych, które nie byłoby obciążone stereotypami i pozwalało, na kierunkowanie uzdolnionych dziewcząt w kierunkach ścisłych przez pokazywanie im zawodów związanych z tym obszarem.

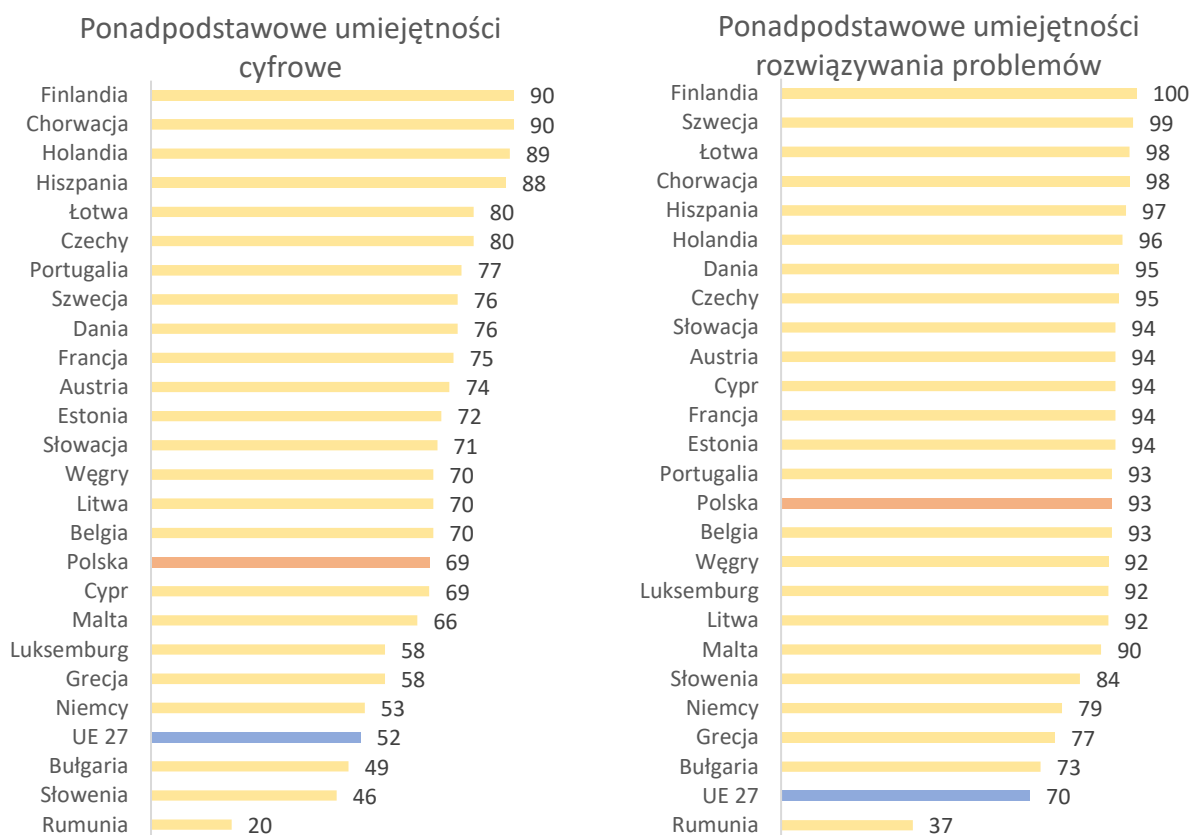
4. Kompetencje cyfrowe specjalistów ICT

Specjaliści ICT zatrudnieni w Polsce są nieco **lepiej wykształceni** niż średnio w UE – 72% z nich posiada wykształcenie wyższe przy średniej unijnej na poziomie 65%. Największe odsetki zatrudnionych specjalistów ICT z wyższym wykształceniem odnotowano na Litwie i Cyprze (po 84%) oraz w Hiszpanii (82%), Francji (81) i Irlandii (80%). Najbardziej znaczącą zmianę wartości tego wskaźnika w latach 2012-2021 zaobserwowano w Austrii - o 31 p.p., natomiast w Polsce o 8 p.p. i jeden punkt procentowy więcej niż średnio w 27 państwach UE.

Specjaliści ICT z definicji mają wyższe umiejętności cyfrowe niż pozostałe grupy pracowników. Polscy specjaliści ICT dobrze wypadają w odniesieniu do średniej unijnej, przewyższając ją w 2021 r. we wszystkich 5 głównych kategoriach ponadpodstawowych umiejętności cyfrowych,

jednak plasują się dopiero na 17. miejscu europejskiego rankingu, w sytuacji braku danych z Irlandii i Włoch.

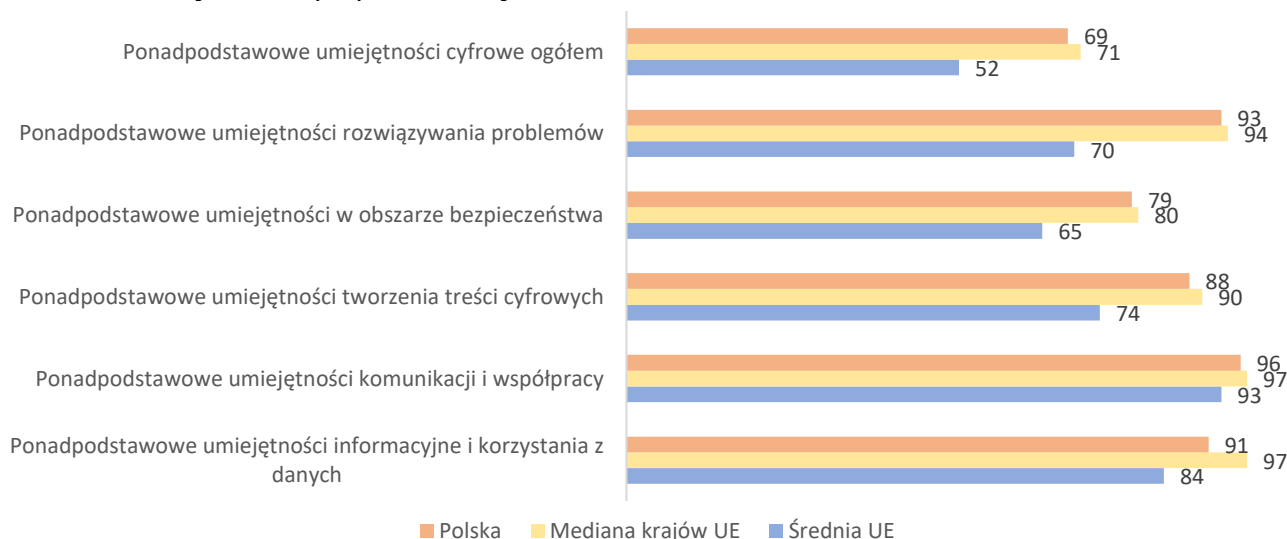
Wykres 73-74. **Specjaliści ICT** posiadający ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe – Polska na tle średniej unijnej w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Trzeba zwrócić uwagę, że wartość średniej UE jest poważnie zaniżona przez wyniki Rumunii, które znacząco odbiegają od rezultatów osiągniętych przez pozostałe kraje członkowskie.

Wykres 75. Porównanie odsetków specjalistów ICT posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe w Polsce do średniej i mediany wyników z krajów UE w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Dlatego warto przeanalizować dane w zakresie kompetencji cyfrowych specjalistów ICT w Polsce odnosząc je do mediany wyników we wszystkich krajach UE.

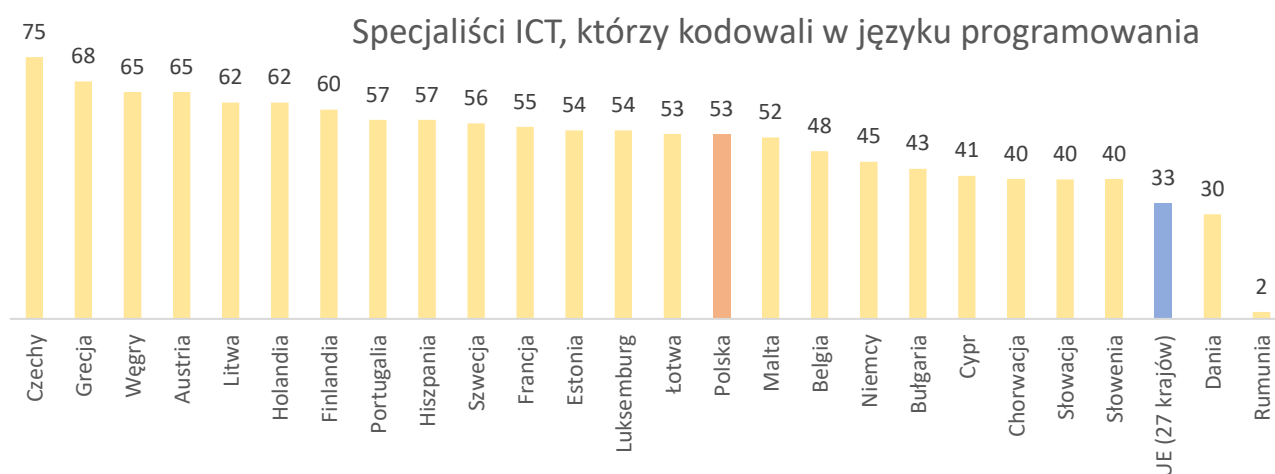
Okazuje się, że zarówno w przypadku kompetencji cyfrowych ogółem, jak i w każdym z 5 badanych obszarów, odsetek specjalistów ICT osiągających ponadpodstawowy poziom umiejętności cyfrowych w Polsce **jest niższy od mediany** wyników z krajów członkowskich. Różnice te nie są duże, lecz w obszarze umiejętności informacyjnych i korzystania z danych sięgają 6 p.p.

W 2021 r. odsetek polskich **specjalistów ICT, którzy kodowali w języku programowania** w ciągu ostatnich 3 miesięcy wyniósł 53%, powyżej średniej UE27 (wynoszącej 33%, znów zaniżonej przez wynik Rumunii), jednak nieco poniżej mediany dla państw UE, wynoszącej 54% oraz poziomu liderów w krajach takich, jak Czechy, Grecja, Austria i Węgry, od których dzieli ich dystans przekraczający 10 p.p.

Poziom kompetencji cyfrowych polskich specjalistów ICT w porównaniu do innych państw UE trzeba uznać za niesatysfakcjonujący. Rzuca to pewne światło na jakość kształcenia w tym obszarze, bez poprawy której dalej będziemy mierzyć się ze zwolnioną transformacją cyfrową we wszystkich sektorach, wolniejszym tempem rozwoju branży ICT, a tym samym niższą podażą i jakością produktów cyfrowych, wytwarzanych w całej gospodarce.

Po ostatnich zmianach podstawa programowa kształcenia w zakresie przedmiotu informatyka została udoskonalona i należy do najnowocześniejszych w Europie. Problemem natomiast pozostaje brak nauczycieli informatyki (i generalnie przedmiotów ścisłych) i powszechna w Polsce praktyka wybierania informatyki jako drugiej specjalizacji przez nauczycieli innych przedmiotów. W konsekwencji informatyki uczą nie-informatycy, co może mieć wpływ na jakość nauczania w tym obszarze.

Wykres 76. Specjaliści ICT kodujący w języku programowania w ciągu 3 ostatnich miesięcy – Polska na tle średniej unijnej w 2021 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Następną barierą są warunki finansowe oferowane nauczycielom informatyki, które znacznie odbiegają od obowiązujących na rynku pracy w zawodzie informatyka. Rodzi to ryzyko selekcji negatywnej w grupie osób nauczających informatyki. Ten problem dotyczy również nauczycieli akademickich, od których zależy przecież poziom przygotowania do pracy przyszłych nauczycieli przedmiotu i specjalistów ICT. Brak kadry akademickiej o specjalności informatycznej wiąże się także z ograniczoną ofertą studiów podyplomowych oraz kierunków nauczycielskich w dziedzinie informatyki. To tylko niektóre z barier ograniczających jakość kształcenia cyfrowego w Polsce, którego niesatysfakcjonujące efekty obserwujemy w niemal wszystkich statystykach w obszarze kompetencji cyfrowych.

5. Absolwentki i absolwenci kierunków ICT (wskaźnik cząstkowy DESI)

W Polsce mamy do czynienia ze spadkiem liczby absolwentów wszystkich kierunków, w tym z obszaru informacji i komunikacji (Information and Communication Technologies), czyli ICT, jak również niskim udziałem kobiet wśród absolwentów kierunków informatycznych.

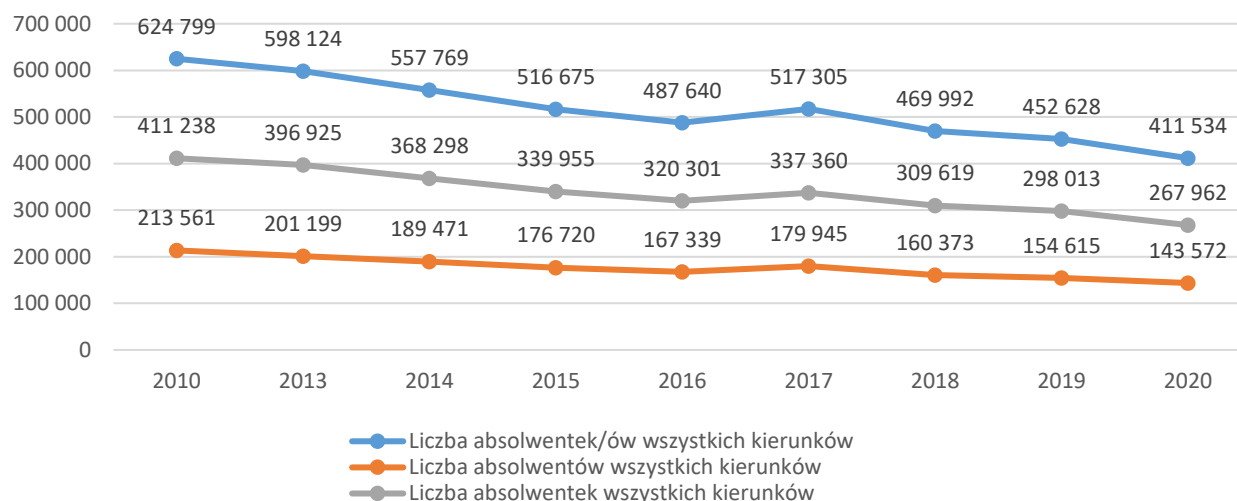
W zakresie **ogólnej liczby absolwentów** uczelni w Polsce co najmniej od roku 2010 obserwujemy trend spadkowy. Ujemny wzrost liczby absolwentów w latach 2014-2020 odnotowały wszystkie kraje Europy Środkowej i Wschodniej, poza Węgrami, w których nastąpił największy w UE wzrost, o blisko 150%. W pozostałych państwach członkowskich liczba absolwentów wzrosła.

W sumie, w latach 2014-2020 środowisko zawodowe teleinformatyków zasiliło ponad 116 tysięcy **absolwentów kierunków ICT**, którzy stanowili ponad 82% przyrostu liczby specjalistów ICT w tym czasie (140,8 tys.).

Tylko 35% wszystkich absolwentów w Polsce stanowili mężczyźni, zupełnie inaczej niż w grupie absolwentów kierunków informacyjno-komunikacyjnych, w której stanowili aż 78%. W latach 2015-2020 Polska doświadczyła niewielkiego (-2%) spadku liczby osób kończących studia na kierunkach ICT, podobnie jak Słowenia (-1%), Słowacja (-4%), Czechy (-6%), Malta (-10%), Łotwa (-11%) i Włochy (-44%). W tym samym czasie największy wzrost odnotowały Węgry (245%), Portugalia (155%) i Belgia (122%). Chcąc pokryć potrzeby obecnego i przyszłego deficytu zaawansowanych kompetencji cyfrowych w obliczu coraz większego rozprzestrzeniania się technologii cyfrowych i koniecznej informatyzacji gospodarki oraz administracji publicznej należy kształcić więcej specjalistów ICT, rozwijać metody i programy nauczania, aby nie „gubić” talentów cyfrowych, lecz je wspierać oraz promować cyfrowe

uczenie się przez całe życie, jak również ścieżkę kariery zawodowej w obszarze ICT, szczególnie wśród kobiet, których potencjał w tej dziedzinie jest niewykorzystany.

Wykres 77. Liczba absolwentek i absolwentów wszystkich uczelni w Polsce w latach 2010-2020.

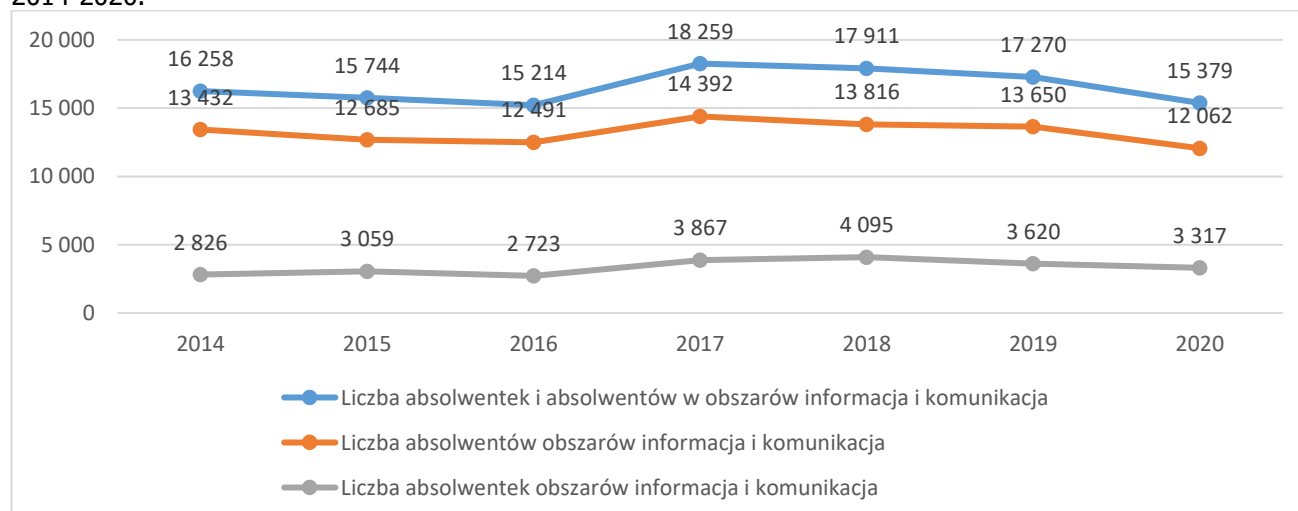


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Według McKinsey Global Institute, największego wzrostu zapotrzebowania należy się spodziewać w zakresie umiejętności technologicznych i to zarówno podstawowych, jak i zaawansowanych. Szczególnie poszukiwani będą specjaliści IT, big data, programiści, inżynierowie, projektanci technologii, pracownicy obsługi zaawansowanych technologii oraz naukowcy i badacze.

W 2020 r. (najświeższe dane Eurostatu w tym obszarze w grudniu 2022 r.) jedynie 3,7% absolwentek i absolwentów uczelni w Polsce kończyło naukę w dziedzinie ICT. W krajach takich, jak Irlandia, Estonia czy Finlandia odsetek ten kształtował się na poziomie ponad dwa razy wyższym niż w Polsce i wyniósł odpowiednio 8,6%, 8,4% i 7,5%.

Wykres 78. Liczba absolwentek i absolwentów kierunków w obszarze informacja i komunikacja w Polsce w latach 2014-2020.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Kobiety wśród absolwentów ICT obu płci w Polsce w 2020 r. stanowiły jedynie 22%, jednocześnie stanowiąc zaledwie 1% absolwentek wszystkich kierunków. W latach 2015-2020 przybyło 99 777 absolwentów kierunków ICT, wśród których znalazło się 20 681 kobiet (niecałe 21%).

Niski odsetek kobiet na kierunkach technicznych oraz wśród specjalistów ICT, to nie tylko zmarnowany potencjał dla gospodarki, ale też utrata szansy na dobre zarobki i możliwość lepszego godzenia ról zawodowych z życiem prywatnym. Dlatego istotne jest właściwe zidentyfikowanie czynników (kulturowych, społecznych itd.) wpływających na niedobór kobiet w zawodach związanych z ICT i skuteczne im przeciwdziałanie.

III. GOSPODARKA CYFROWA

III.1. Sektor ICT

Do sektora ICT (branży teleinformatycznej) według klasyfikacji NACE rev. 2 zalicza się:

1. przedsiębiorstwa zajmujące się **produkcją dóbr**, pozwalających na elektroniczne przetwarzanie informacji i komunikację; oprócz firm produkujących komputery, urządzenia peryferyjne i sprzęt telekomunikacyjny, do tej grupy zalicza się także producentów elektronicznego sprzętu powszechnego użytku, jak odbiorniki radiowe i telewizyjne, a także elementy i obwody drukowane, magnetyczne i optyczne nośniki informacji.
2. przedsiębiorstwa zajmujące się **usługami** pozwalającymi na elektroniczne przetwarzanie informacji i komunikację; w tej grupie znajdują się firmy zajmujące się publikowaniem gier i oprogramowania, telekomunikacją, usługami informatycznymi, portalami internetowymi, hostingiem, przetwarzaniem danych, jak również sprzedażą hurtową i naprawą komputerów oraz sprzętu elektronicznego i telekomunikacyjnego oraz części do niego.

Szczegółowy spis rodzajów działalności, wchodzących w skład sektora ICT został zamieszczony w „Objaśnieniach pojęć i skrótów”.

Dane na temat sektora ICT pochodzą z bazy Eurostatu w obszarze strukturalnej statystyki przedsiębiorstw, która obejmuje wszystkie podmioty gospodarcze, zatrudniające nawet jedną osobę. Najświeższe dane dostępne w tym zakresie pochodzą z 2019 i 2020 roku. Dane z niektórych państw UE są niedostępne z powodu tajemnicy statystycznej.

SEKTOR ICT

	Polska		UE
firmy	136 tys.	6,6% ogółu firm	4,9% ogółu firm
pracujący	455,7 tys.	2,7% ogółu pracujących	3% ogółu pracujących
wartość produkcji	42,9 mld euro	5,6% ogółu wartości produkcji	7,8% ogółu wartości produkcji
udział w PKB		3,6%	4,9%

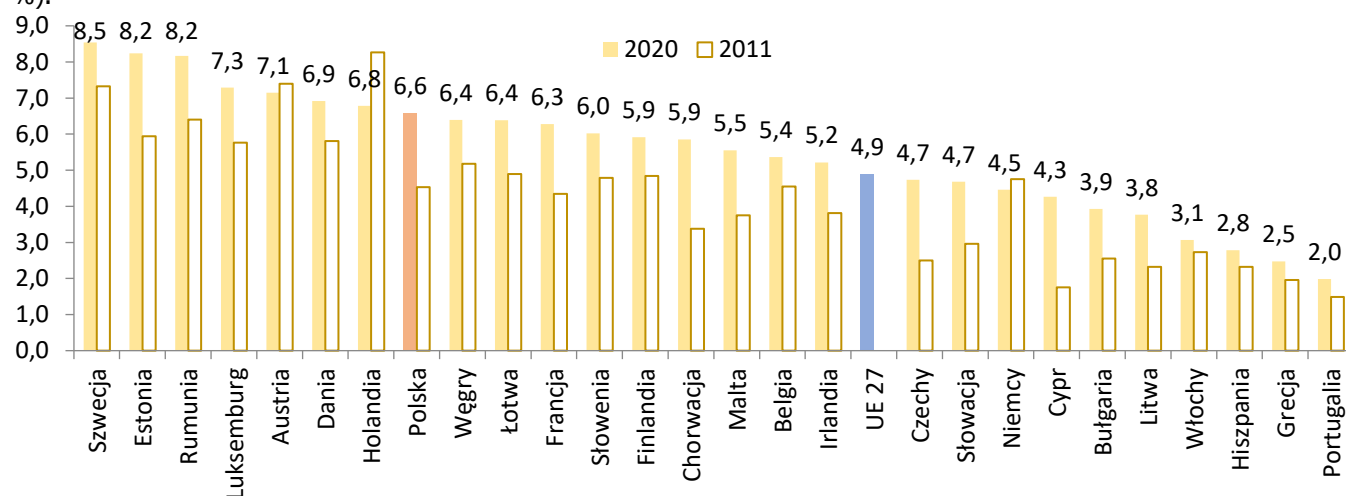
1. Polska z drugą największą liczbą firm ICT w UE

W 2020 r. największy w Unii Europejskiej sektor ICT pod względem liczebności podmiotów posiadała Francja (ponad 193 tys.) i **Polska (ponad 136 tys.)**, a następnie Włochy (prawie 112 tys.) i Niemcy (blisko 111 tys.). Od 2011 r. liczba firm w tej branży w Polsce niemal

podwoiła się, podczas gdy na Litwie i na Cyprze wzrosła prawie trzykrotnie, wiadomo jednak, że całe sektory ICT są tam mniej liczne niż roczny przyrost w Polsce w tym zakresie. Wzrost zbliżony do Polski odnotowały jeszcze Czechy, Estonia i Słowacja, a w pozostałych krajach w sektorze ICT nie przybyło aż tak dużo nowych podmiotów.

Udział firm teleinformatycznych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w Polsce wyniósł w 2020 r. **6,6%, co plasuje Polskę na 8. miejscu wśród krajów Unii Europejskiej**, gdzie przodują Szwecja, Estonia i Rumunia z udziałem na poziomie powyżej 8%. Przed 10 laty wartość tego wskaźnika wynosiła 4,5%, co dawało Polsce 15. pozycję w UE (obejmującej wówczas jeszcze Wielką Brytanię).

Wykres 79. Udział firm sektora ICT w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w państwach UE w latach 2011 i 2020 (w %).



Wobec braku danych z 2011 r. z Chorwacji i Grecji, wykorzystano dane z 2012 r. w przypadku Chorwacji i z 2015 r. w przypadku Grecji. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

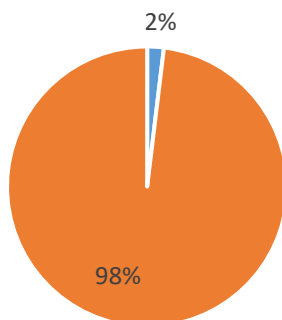
2. Sektor ICT to przede wszystkim usługi

W sektorze ICT w Polsce zdecydowanie przeważają firmy świadczące usługi – **stanowią one ponad 98%**. W 2020 r. było ich w Polsce 133 732, podczas gdy w produkcji ICT działało tylko 2 346 podmiotów. Największy 6-procentowy udział przedsiębiorstw produkcyjnych w całości ICT posiadała Słowacja, 4-procentowy - Czechy, Niemcy, Chorwacja, a 3-procentowy Włochy. Pozostałe państwa posiadają zerowy lub co najwyżej 2-procentowy sektor produkcji ICT.

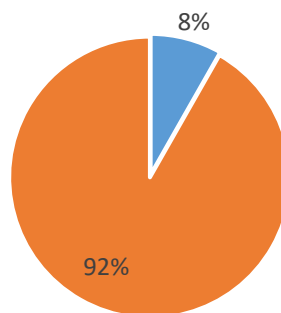
W 2019 r. podsektor produkcji ICT w Polsce generował **8-procentowy udział w wartości dodanej** (według cen czynników produkcji) całej branży ICT, mimo stosunkowo nielicznej reprezentacji firm produkcyjnych w sektorze ICT wynoszącej 2%. Podobne proporcje występują w Rumunii, Słowacji i Słowenii, natomiast największy wkład produkcji teleinformatycznej odnotowano w Węgrzech (29%), Austrii (14%) oraz w Estonii (12%).

Wykres 80-81. Struktura sektora ICT w Polsce w 2019 r.

według liczby firm



według wartości dodanej



■ Produkcja ICT
■ Usługi ICT

Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu w obszarze strukturalnej statystyki przedsiębiorstw.

3. W sektorze ICT w Polsce pracuje ponad 455 tysięcy osób

W Polsce branża ICT liczyła **455 721 pracujących w 2020 r.** Największy sektor ICT w UE w kategoriach liczby pracujących z ponad 1,4 miliona osób posiadają Niemcy, następnie Francja - ponad 936 tys., Włochy (624 tys. w 2019 r.) i Hiszpania (około 492 tys. w 2018 r.). Dwa ostatnie kraje nie opublikowały swoich danych w 2020 r. ze względu na tajemnicę statystyczną, podobnie jak Irlandia, Cypr, Luksemburg i Holandia. Wyniki uzyskane w tych krajach raczej nie przekraczają liczby pracujących w sektorze ICT w Polsce, w związku z tym, można przyjąć, że w tym zakresie Polska lokuje się **na piątym miejscu w UE.**

Ważniejszym wskaźnikiem informującym o znaczeniu branży ICT w gospodarce jest **udział** osób w nim pracujących w ogólnej liczbie pracujących, który w 2019 r. wyniósł w Polsce **2,7% przy średniej unijnej na poziomie 3%.** Największy, niemal 5-procentowy udział pracujących w sektorze ICT odnotowano w Szwecji i w Estonii.

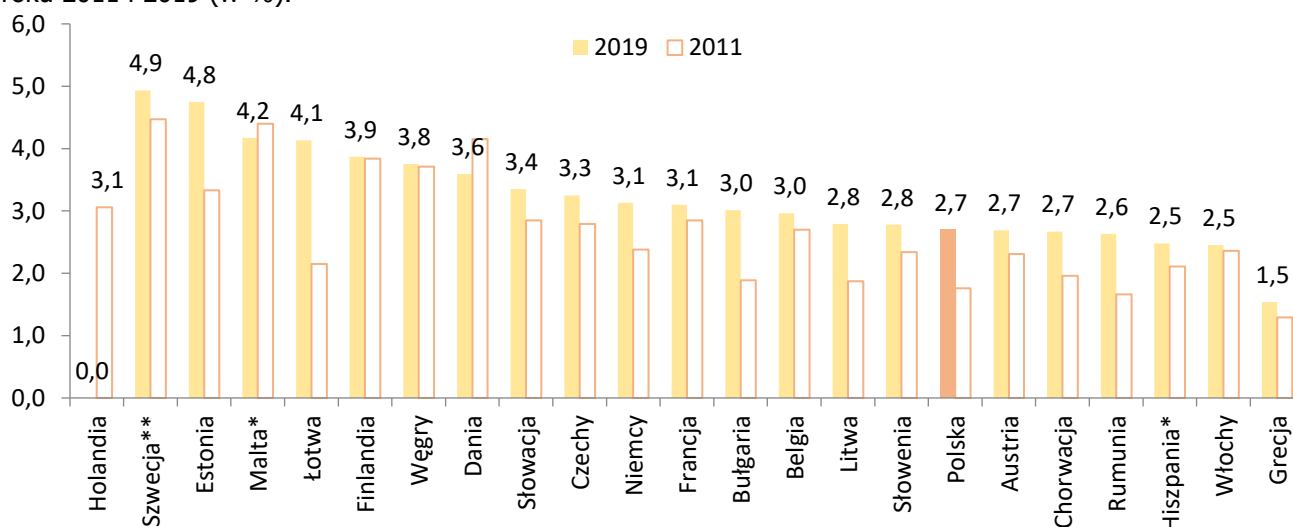
Polska osiągnęła czwarty największy wzrost udziału pracujących w branży teleinformatycznej w latach 2011-2019 r. o wartości 53%. Nieco większe zmiany odnotowano w Rumunii (58%) i Bułgarii (59%), a największe na Łotwie (92%). W 2020 r. wskaźnik wzrostu zatrudnienia (rok do roku) **w sektorze ICT wyniósł w Polsce 3%,** podczas gdy **w całej gospodarce nastąpił spadek zatrudnienia o 0,4%.** Był także wyższy od średniej unijnej w sektorze ICT, która wyniosła 2,3%.

Polskie firmy teleinformatyczne należą do najmniejszych w Europie, bowiem w jednym podmiocie pracuje **średnio 3,3 osoby,** o 3 osoby mniej niż w przeciętnym przedsiębiorstwie tego sektora w UE i 1,5 osoby mniej niż przeciętnie w podmiotach całej polskiej gospodarki. W 2011 r. średnia liczba pracujących w firmach branży ICT w Polsce wynosiła 4,7 i systematycznie spadała w ciągu ostatnich lat do poziomu 3,3 w 2020 r. Można

to tłumaczyć np. wzrostem popularności samozatrudnienia wśród programistów i innych specjalności ICT. Jednostki tylko nieco większe niż w Polsce obserwujemy również w Słowacji i w Słowenii (po 3,4) oraz w Czechach (3,5), zaś największe w Niemczech (12,6) i w Finlandii (10,8).

W Polsce, podobnie jak w innych krajach UE, teleinformatyczne firmy usługowe są znacznie mniejsze (3,1 pracujących) niż produkcyjne, w których pracę świadczy średnio 19,1 osób. Największe w UE przedsiębiorstwa produkcyjne w ramach sektora ICT, liczące 311 osób występują na Malcie, następnie we Francji (67).

Wykres 82. Udział pracujących w sektorze ICT w ogólnej liczbie pracujących w całej gospodarce w krajach UE w roku 2011 i 2019 (w %).



* dane za 2018 r. zamiast 2019 r., ** dane za 2010 r. zamiast 2011 r., brak danych dotyczących Irlandii, Portugalii, Cypru, Luksemburga oraz Holandii w latach 2012-2019. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

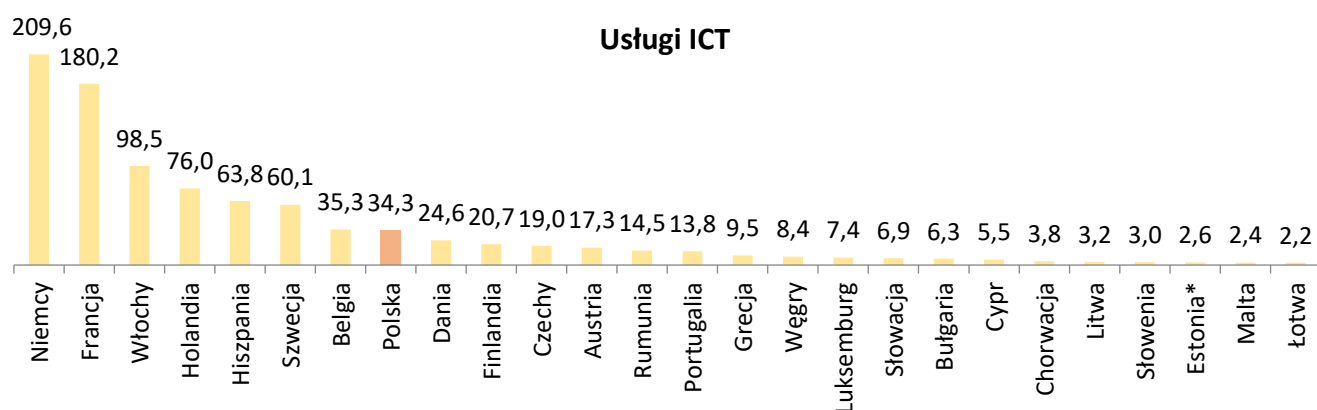
4. Wartość produkcji sektora ICT

Udział produkcji sektora teleinformatycznego w ogólnej produkcji wszystkich podmiotów gospodarczych w Polsce osiągnął w 2020 r. poziom **5,6%** (o 0,44 p.p. więcej niż rok wcześniej i 1 p.p. więcej niż w 2011 r.) przy wartości produkcji wynoszącej ponad **42,9 mld euro**, co stanowi 3,2% sumarycznej wartości produkcji tego sektora w 27 krajach UE. Największy udział w wartości produkcji europejskiej branży ICT mają Niemcy – 18%, a następnie Francja - 15,2%.

Irlandia nie publikuje swoich danych dotyczących wartości produkcji sektora ICT, a kraje takie jak Holandia, Cypr i Luksemburg dostarczają Eurostatowi jedynie dane w zakresie usług ICT.

Polska zajmuje ósme lub dziewiąte miejsce w UE pod względem wartości produkcji **podsektora usług ICT**, w zależności od rezultatów Irlandii w tym zakresie (które są objęte tajemnicą statystyczną). Przed Polską znalazły się mniejsze kraje, w których produkcja usług teleinformatycznych jest jednak znacząca: Holandia, Szwecja i Belgia.

Wykres 83. Wartość produkcji podsektora usług ICT w krajach UE w 2020 r. (w mld euro).

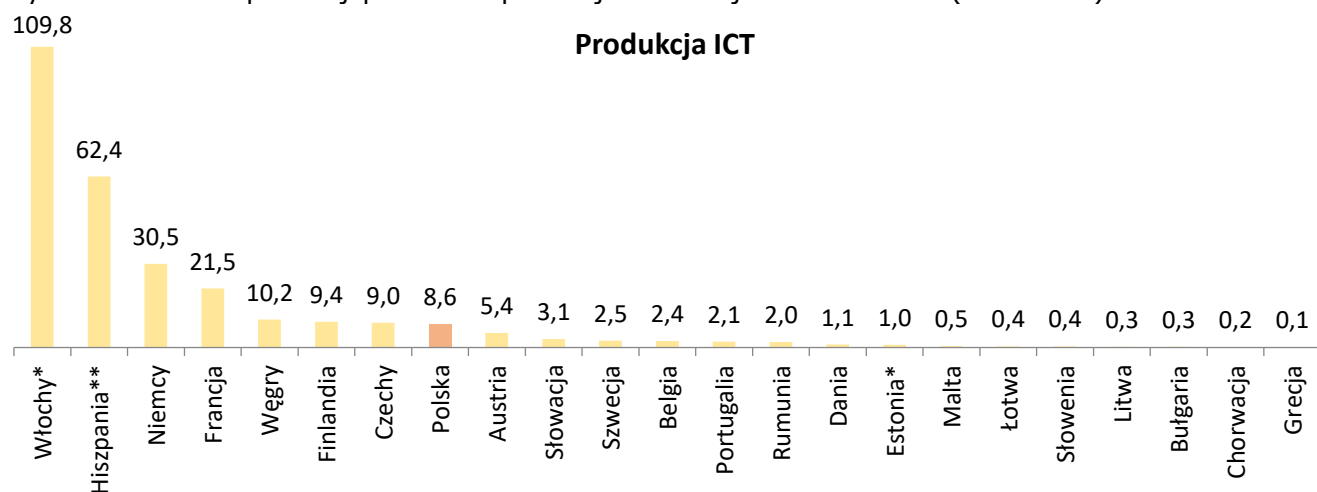


* dane z 2019 r., brak danych dotyczących Irlandii. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W 2020 r. wartość produkcji całego sektora ICT w 27 krajach UE wyniosła 1327 mld euro, przy czym udział podsektora produkcji ICT wyniósł 16%, a pozostała część została wytworzona przez usługi ICT. We wszystkich krajach UE produkcja ICT ma mniejszy w porównaniu z usługami ICT udział w sumarycznej wartości produkcji branży telekomunikacyjnej. Odstępstwem od tej reguły jest sytuacja na Węgrzech, gdzie produkcja ICT stanowi 55% wartości produkcji całego sektora.

Wynik rodzimego podsektora produkcji ICT plasuje Polskę co najwyżej na dziewiątym lub dziesiątym miejscu w UE, w zależności od wyników Holandii i Irlandii, które są utajnione. Zarówno w przypadku wartości produkcji podsektora produkcji ICT, jak i usług ICT, Polsce przypadło miejsce niższe w rankingu europejskim niż w zakresie liczby przedsiębiorstw (II w UE) lub liczby pracujących w branży (V w UE). Prawdopodobnie przedsiębiorstwa z naszej branży ICT są ciągle bardziej konkurencyjne cenowo, pobierając niższe opłaty za swoje produkty niż firmy sektora teleinformatycznego z największych państw UE.

Wykres 84. Wartość produkcji podsektora produkcji ICT w krajach UE w 2020 r. (w mld euro).

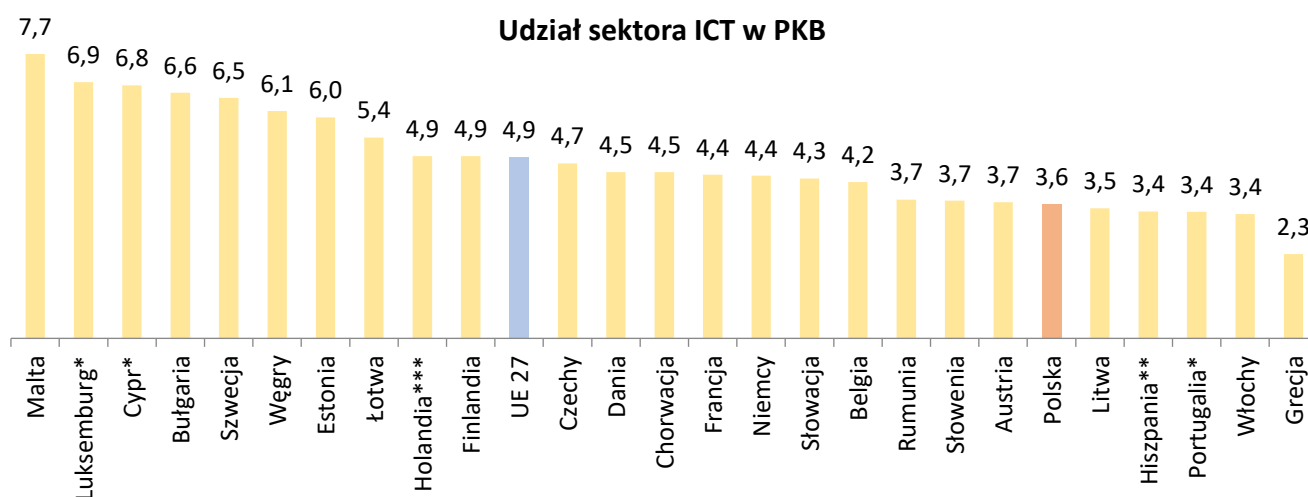


* dane z 2019 r., ** dane z 2018 r., brak danych z Irlandii, Holandii, Luksemburga i Cypru. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

5. Udział sektora ICT w PKB

Jaki jest efekt działalności sektora ICT w Polsce, który w 2020 r. liczył sobie **136 tys. firm** i **455,7 tys. pracujących**? Znaczenie sektora ICT w gospodarce można oceniać na podstawie **udziału sektora ICT w PKB**, który w 2019 r. wyniósł w Polsce **3,6%**, podczas gdy średnia unijna osiągnęła 4,9%. Sytuacja od 2011 r., gdy wynik Polski kształtował się na poziomie 3,3%, nie uległa znaczącej zmianie. W latach 2011-2019 największą dynamikę tego wskaźnika zaobserwowano na Łotwie (59%), Litwie (45%) i w Bułgarii (43%), co w przypadku Bułgarii przełożyło się na czwarte (lub piąte w zależności od wyniku Irlandii) miejsce w UE oraz uplasowanie się Łotwy w pierwszej dziesiątce krajów UE. Największy udział sektora ICT w PKB odnotowano na Malcie, w Luksemburgu i na Cyprze.

Wykres 85. Udział sektora ICT w PKB krajów UE w 2020 r. (w %).



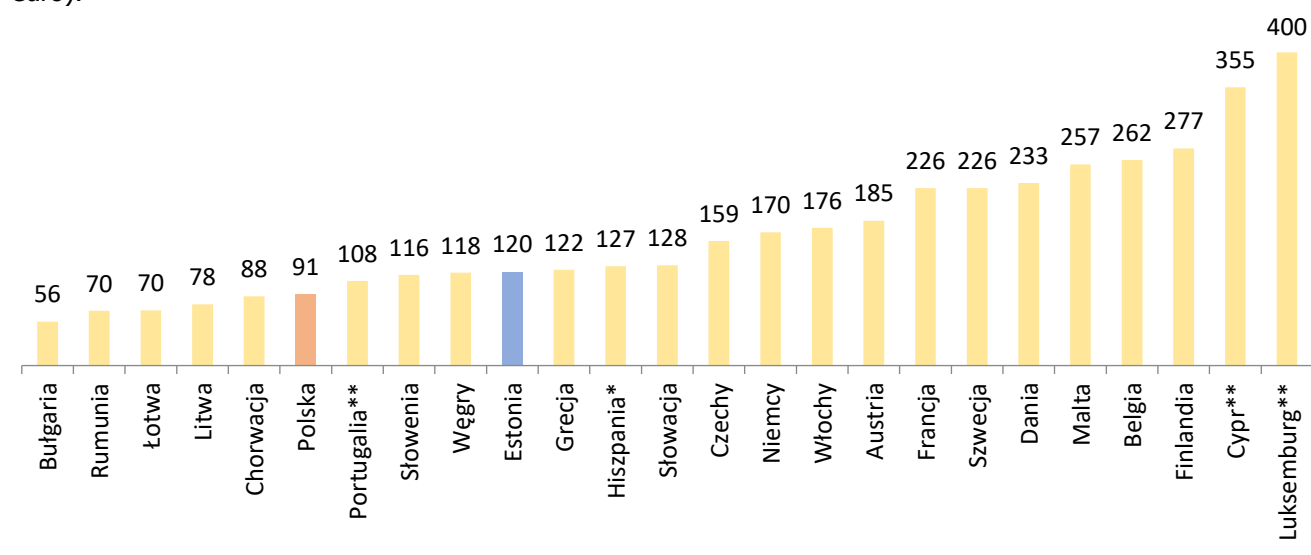
* dane dotyczą tylko usług ICT, ** dane dotyczące produkcji ICT z 2018 r. zamiast 2019 r., *** dane dotyczące produkcji ICT z 2018 r. zamiast 2019 r., brak danych z Irlandii. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

6. Wydajność pracy w sektorze ICT

Wydajność pracy (lub produktywność pracy), czyli wartość produkcji polskiego sektora ICT w przeliczeniu na jedną osobę pracującą wyróżnia się pozytywnie na tle innych gałęzi polskiej gospodarki. W 2019 r. wyniosła 91 tysiąca euro, podczas gdy w budownictwie osiągnęła 81 tys. euro, a w transporcie i magazynowaniu 68 tys. euro.

Niestety produktywność rodzimego sektora ICT należy do najniższych w UE i jest ponad czterokrotnie niższa niż w Luksemburgu i niemal czterokrotnie niższa niż na Cyprze. Można to częściowo tłumaczyć cenami usług w Polsce, które są przecież znacznie niższe niż w krajach z europejskiej czołówki. Jednak w 2019 r. wartość produkcji w przeliczeniu na osobę pracującą w Słowacji, Estonii, na Węgrzech i w Słowenii była o co najmniej 25 tysięcy euro, a w Czechach nawet o prawie 70 tysięcy euro, wyższa niż w Polsce.

Wykres 86. Wartość produkcji sektora ICT w przeliczeniu na jednego pracującego w krajach UE w 2019 r. (w tys. euro).



* dane za 2018 r. zamiast 2019 r., ** sektor ICT jest reprezentowany tylko przez firmy usługowe, brak danych na temat produkcji ICT; brak danych dla Irlandii oraz Holandii. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

III.2. Transformacja cyfrowa w przedsiębiorstwach

FIRMY O LICZBIE PRACUJĄCYCH 10+

o niskim lub bardzo niskim stopniu intensywności cyfrowej	71% w Polsce	68% w UE
prowadzące e-sprzedaż	17% w Polsce	23% w UE
podjęły/rozszerzyły e-sprzedaż na skutek pandemii COVID 19	6% w Polsce	12% w UE

Niniejszy rozdział prezentuje wyniki badania wspólnotowego „Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach”, realizowanego w Polsce przez Główny Urząd Statystyczny.

Obejmuje ono podmioty zakwalifikowane według liczby pracujących jako:

- firmy małe – 10-49 pracujących;
- firmy średnie – 50-249 pracujących;
- firmy duże – 250 i więcej pracujących.

Warto jednak mieć świadomość, że aż **95,8% wszystkich przedsiębiorstw w Polsce należy do mikroprzedsiębiorstw**, o liczbie pracujących nieprzekraczającej 9 osób. W ponad 2,5 mln takich firm pracowało 38% wszystkich pracujących w Polsce. Przeciętna liczba pracujących w przeliczeniu na jedną firmę wynosi 1,7 osób, co nasuwa przypuszczenie, że istotną liczbę mikroprzedsiębiorstw stanowią jednoosobowe działalności gospodarcze. Stopień cyfryzacji mikroprzedsiębiorstw jest ściśle związany z poziomem świadomości i kompetencji cyfrowych osoby prowadzącej działalność gospodarczą. Wiadomo, że 47% osób pracujących, w tym prowadzących działalność gospodarczą, nie posiada nawet podstawowych umiejętności cyfrowych, 27% prezentuje umiejętności podstawowe, a 26% ponadpodstawowe.

Następne 3,7% wszystkich firm stanowią podmioty sklasyfikowane jako małe (10-49 pracujących), w których **średnio** pracuje nie więcej niż 20 osób. Zatem stan cyfryzacji polskich przedsiębiorstw należy postrzegać przez pryzmat małych przedsiębiorstw, gdyż **99,5% wszystkich firm w Polsce będzie odnotowywać co najwyżej rezultaty takie, jak podmioty małe**. W mikro- i małych przedsiębiorstwach pracuje **54%** ogółu pracujących.

FIRMY MAŁE

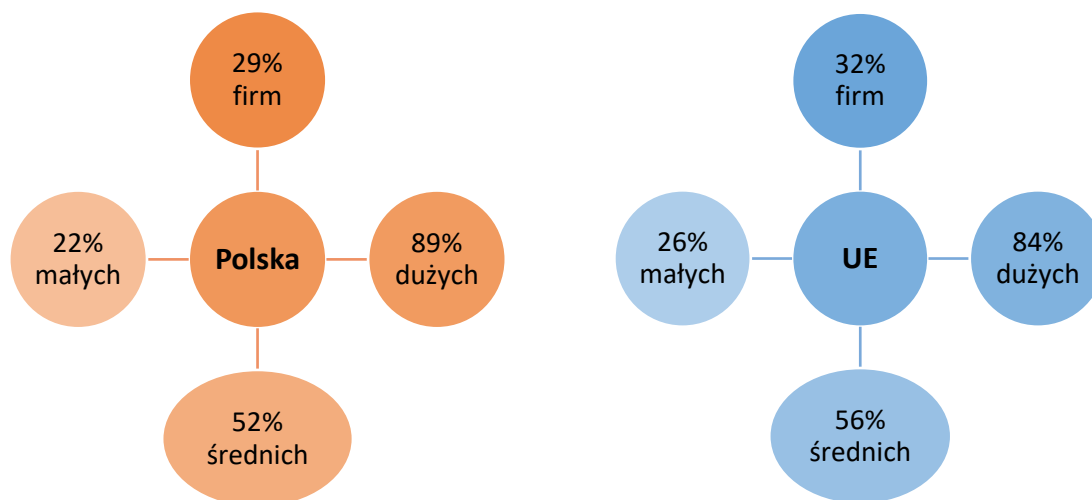
o niskim lub bardzo niskim stopniu intensywności cyfrowej	78% w Polsce	74% w UE
prowadzące e-sprzedaż	13% w Polsce	18% w UE

1. Wskaźnik intensywności cyfrowej w przedsiębiorstwach

Wskaźnik intensywności cyfrowej (Digital Intensity Index) określa stopień wykorzystania technologii cyfrowych. Polega na zliczeniu, ile z 12 warunków spełnia przedsiębiorstwo, a następnie przyporządkowaniu go do grupy charakteryzującej się jednym z czterech stopni intensywności cyfrowej: bardzo niska (0-3 warunków), niska (4-6), wysoka (7-9), bardzo wysoka (10-12). Przedsiębiorstwo otrzymuje jeden punkt za każdy z 12 spełnionych warunków:

1. Ponad 50% pracujących ma dostęp do internetu w celach służbowych.
2. Zatrudnia specjalistów ICT.
3. Maksymalna zakontraktowana prędkość pobierania najszybszego stacjonarnego łącza internetowego wynosi co najmniej 30 Mb/s.
4. W przedsiębiorstwie odbywają się zdalne spotkania.
5. Przedsiębiorstwo uświadamia zatrudnionym osobom ich obowiązki w kwestiach związanych z bezpieczeństwem teleinformatycznym.
6. Używa co najmniej 3 środków bezpieczeństwa teleinformatycznego.
7. Posiada dokumenty dotyczące środków, praktyk lub procedur bezpieczeństwa ICT.
8. Przedsiębiorstwo zapewnia zatrudnionym osobom szkolenia w celu rozwijania umiejętności w obszarze ICT.
9. Każda z zatrudnionych osób ma zdalny dostęp do któregoś z następujących elementów: e-mail, dokumenty, aplikacje biznesowe.
10. Wykorzystuje roboty przemysłowe lub usługowe.
11. Używa do sprzedaży dowolnych sieci komputerowych (co najmniej 1%).
12. Sprzedaż internetowa stanowi ponad 1% całkowitego obrotu, a sprzedaż internetowa B2C ponad 10% całkowitej sprzedaży internetowej.

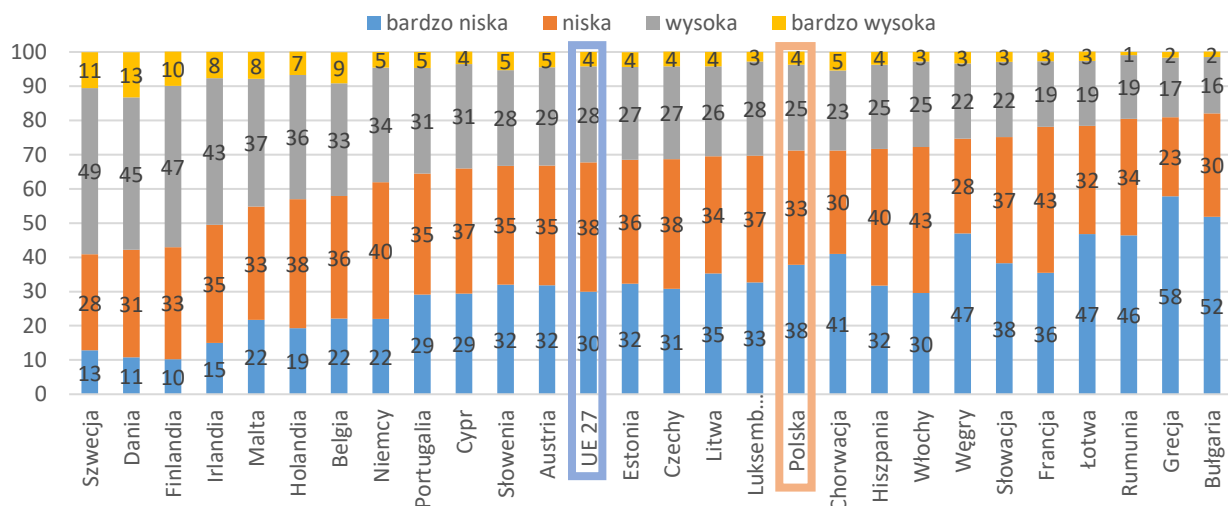
Wykres 87. Udział przedsiębiorstw z wysokim lub bardzo wysokim wskaźnikiem intensywności cyfrowej w Polsce i średnio w UE w 2022 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Wysoki lub bardzo wysoki poziom ucyfrowienia przedsiębiorstw (wskaźnik intensywności cyfrowej na poziomie 7-12) w 2022 r. odnotowało 29% firm w Polsce i średnio w UE 32%. Z takim wynikiem Polska uplasowała się na 18-tym miejscu w grupie krajów członkowskich. Przedsiębiorstwa małe i średnie lokują się o 4 p.p. poniżej wartości przeciętnej dla 27 państw UE, natomiast stan zaawansowania cyfryzacji w **dużych firmach** w Polsce przewyższa średnią unijną o 5 p.p. i daje Polsce w tym zakresie ósme miejsce w europejskim rankingu.

Wykres 88. Intensywność cyfrowa wśród ogółu przedsiębiorstw o liczbie pracujących 10 osób i więcej w krajach UE w 2022 r.

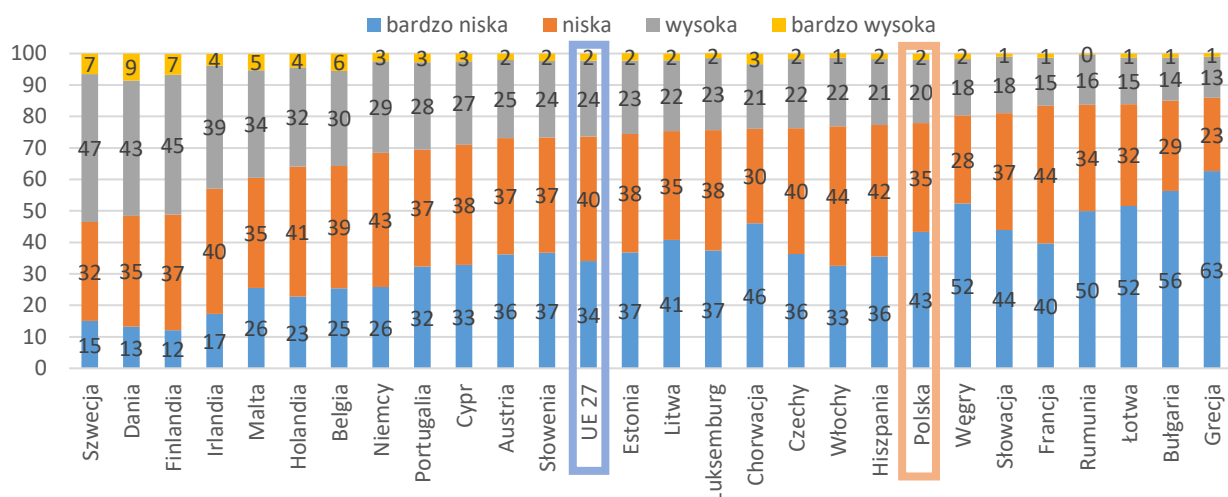


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Krajami, w których firmy w najwyższym stopniu wykorzystują technologie informacyjno-komunikacyjne są Szwecja, Dania i Finlandia, gdzie 57-59% przedsiębiorstw charakteryzuje się co najmniej wysoką intensywnością cyfrową, a bardzo niską tylko 10-13%.

W Polsce dwa razy rzadziej niż u liderów spotykamy firmy o wysokim lub bardzo wysokim stopniu digitalizacji i trzy razy częściej o bardzo niskim. W państwach takich jak Grecja i Bułgaria rzadziej niż co piąte przedsiębiorstwo intensywnie korzysta z ICT, a ponad połowa firm wykazuje bardzo niski stan cyfryzacji.

Wykres 89. Wskaźnik intensywności cyfrowej małych przedsiębiorstw (o liczbie pracujących 10-49 osób) w krajach UE w 2022 r.

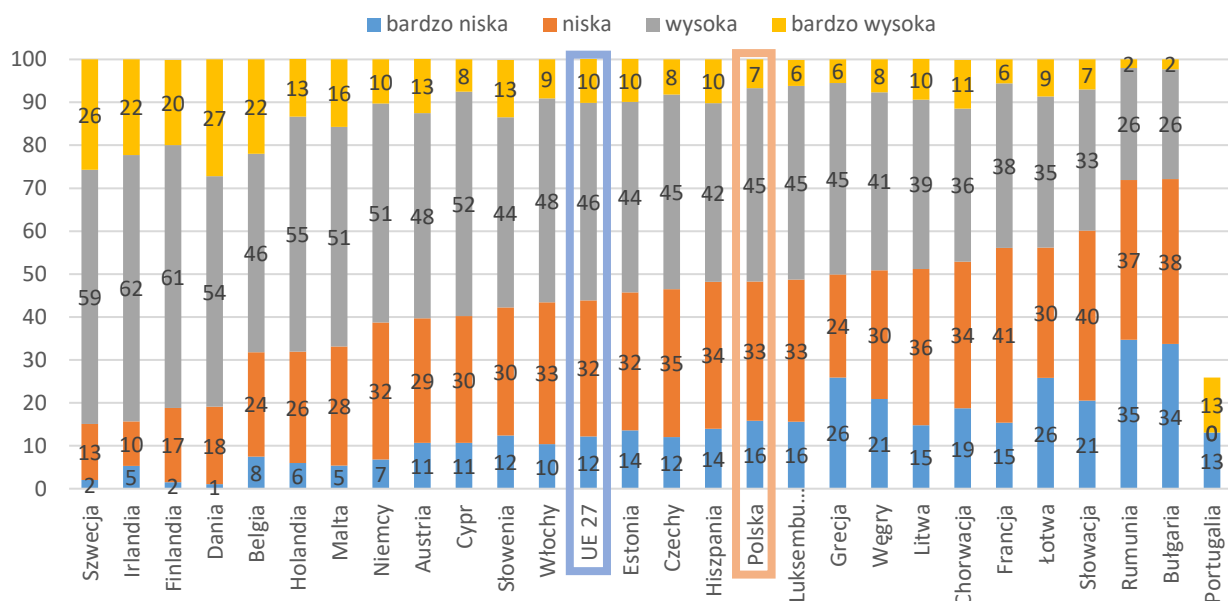


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

W grupie **małych firm** zarówno kolejność liderów, jak i technologicznych maruderów z końca stawki wygląda podobnie jak w przypadku ogółu przedsiębiorstw, jednak miejsce Polski przesunęło się z 18-stego na 21-sze. Ponieważ małe firmy stanowią znakomitą większość (82%) populacji przedsiębiorstw liczących co najmniej 10 pracujących, to stan cyfryzacji w tej grupie w dużym stopniu rzutuje na wyniki ogółu przedsiębiorstw. Intensywność cyfrowa ponad $\frac{3}{4}$ małych firm w Polsce jest na niskim lub bardzo niskim poziomie, co oznacza, że tempo transformacji w tym obszarze jest małe, mimo pandemii, która pokazała jasno, że elementem najsilniej wspierającym utrzymanie i rozwój biznesu jest właśnie wdrożenie technologii teleinformatycznych. Tymczasem tylko 15% podmiotów małych prowadziło sprzedaż przez własne strony internetowe, aplikacje, internetowe platformy handlowe, serwisy aukcyjne lub EDI w 2021 r. i jedynie 3% prowadziło rekrutację na stanowiska specjalistów ICT (10% średnich i 37% dużych), a 19% zapewniało swoim pracownikom szkolenia podnoszące umiejętności cyfrowe (44% średnich i 80% dużych). W 2022 r. 25% zatrudniało specjalistów ICT (50% średnich i 88% dużych), 30% organizowało spotkania za pośrednictwem internetu (63% średnich i 91% dużych), a jedynie 2,5% wykorzystywało roboty (8,5% średnich i 29,5% dużych).

Z drugiej strony istotny jest fakt, że 33% małych firm inwestowało w technologie, ponosząc nakłady na sprzęt teleinformatyczny lub oprogramowanie w 2021 r. (63% średnich i 84% dużych). Może rok 2022 to za wcześnie, aby odnotować pozytywne rezultaty wdrożeń cyfrowych, bardziej prawdopodobne jest, że zaobserwujemy je w 2023 r.

Wykres 90. Wskaźnik intensywności cyfrowej średnich przedsiębiorstw (o liczbie pracujących 50-249 osób) w krajach UE w 2022 r.

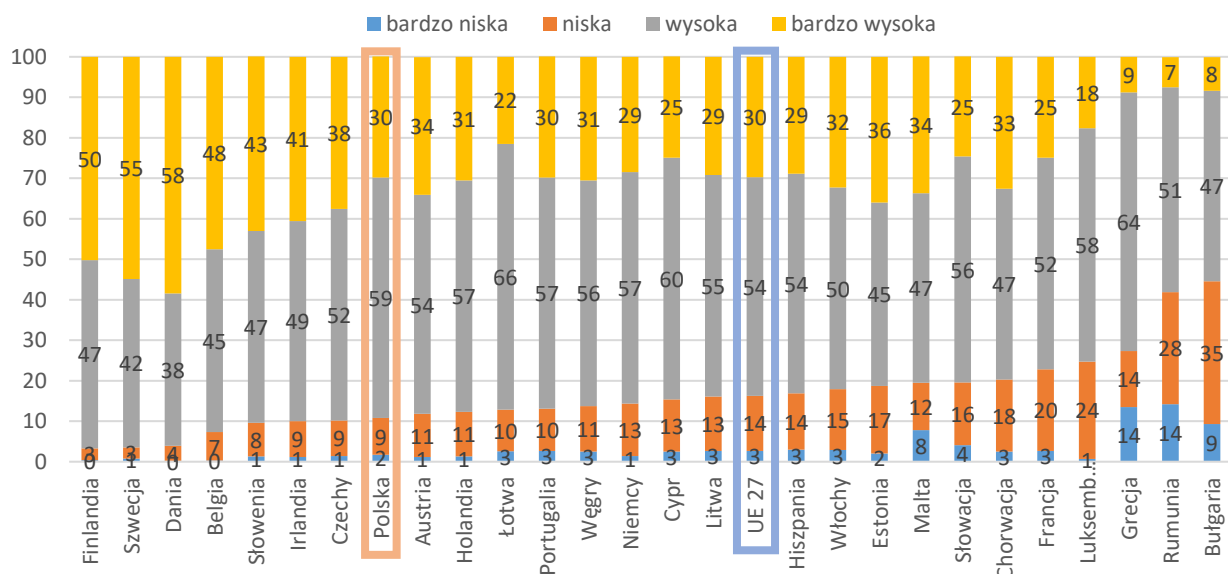


Częściowy brak danych z Portugalii. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Średnie firmy w Polsce są znacznie lepiej scyfryzowane niż małe, lecz warto zauważyć, że blisko połowa z nich odnotowała niski lub bardzo niski poziom wskaźnika intensywności cyfrowej (49% wobec 78% małych) w 2022 r. W tej kategorii przedsiębiorstw czołówka europejska przeszła niewielką korektę, gdyż na drugim miejscu znalazła się Irlandia, podczas gdy Dania wypadła z pierwszej trójki.

Diametralnie inną sytuację obserwujemy wśród **dużych podmiotów**, w których liczba pracujących przekracza 249 osób. Tu aplikowanie rozwiązań cyfrowych w codzienności biznesowej jest normą, więc jedynie 11% dużych firm jest na niskim (9%) lub bardzo niskim (2%) stopniu ucyfrowienia. Wskaźnik intensywności cyfrowej dużych przedsiębiorstw na poziomie 89% pozwolił uplasować się Polsce na **8-mej pozycji w UE**. Największe podmioty gospodarcze z Polski mogą z powodzeniem konkurować na rynkach globalnych, ponieważ nie dość, że aktywnie wykorzystują technologie cyfrowe, to jeszcze ciągle w nie inwestują – w 2021 r. nakłady na ICT poniosło 84% z nich.

Wykres 91. Wskaźnik intensywności cyfrowej dużych przedsiębiorstw (o liczbie pracujących 250 i więcej) w krajach UE w 2022 r.



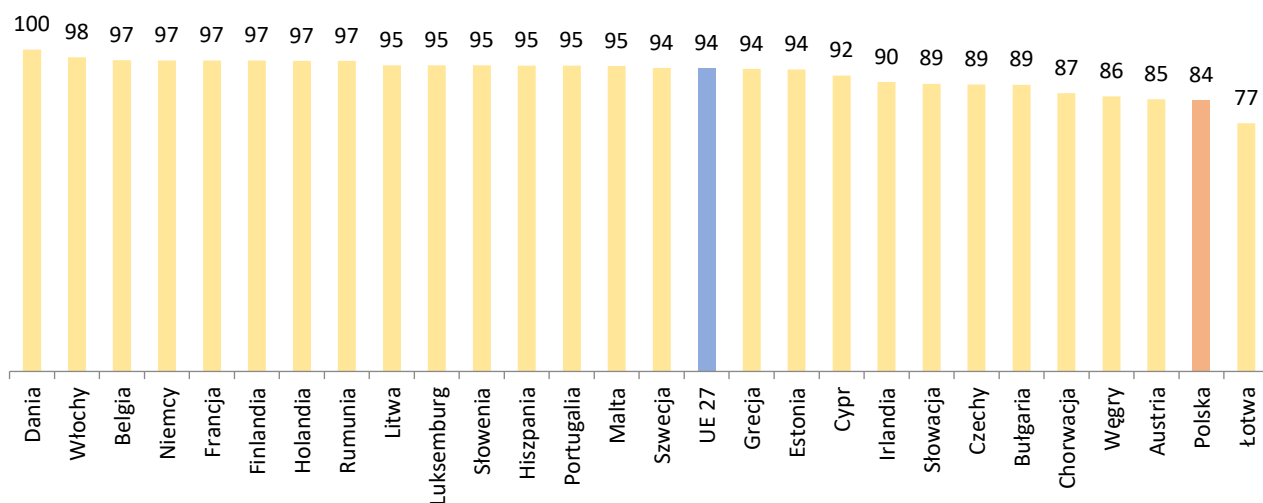
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

2. Wykorzystywanie wybranych technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

STAŁY SZEROKOPASMOWY DOSTĘP DO INTERNETU

99% przedsiębiorstw w Polsce miało dostęp do internetu w 2022 r., jednak stały dostęp szerokopasmowy miało już tylko 84%, co stanowiło drugi najgorszy wynik w UE, 10 p.p. poniżej średniej.

Wykres 92. Odsetek przedsiębiorstw ze stałym szerokopasmowym dostępem do internetu w krajach UE w 2022 r.

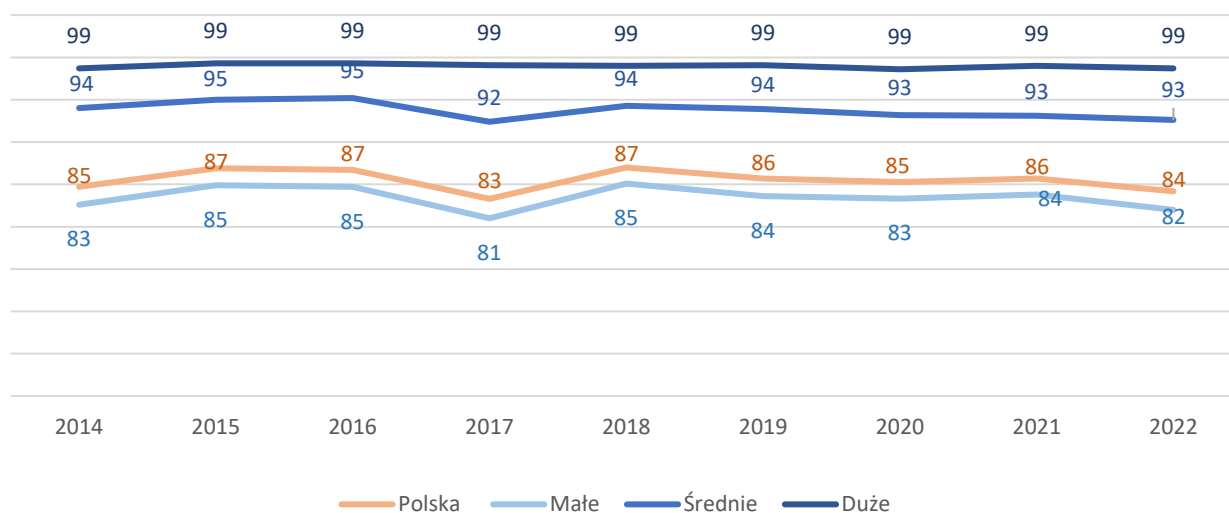


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Sytuacja w zakresie stałego szerokopasmowego dostępu do internetu praktycznie nie zmieniła się od 2014 r., jakby firmy nasyciły się tym rodzajem internetu, a pozostałe przedsiębiorstwa trwają bez potrzeby jego posiadania. Różnice 1-2 punktowe mieszczą się w granicach błędu statystycznego, natomiast zastanawiający jest brak postępu w przypadku małych firm, których wynik w 2022 r. był o 17 p.p. poniżej poziomu podmiotów dużych. Internet szerokopasmowy wspomaga handel elektroniczny i cyfryzację wielu procesów w firmie.

O ile małe firmy z Polski plasują się na 26 miejscu z 82-procentowym odsetkiem przedsiębiorstw posiadających stały internet szerokopasmowy, o tyle średnie firmy umiejscowiły się na 24. pozycji (93%), a duże na 10. z trzynastoma innymi krajami, które również osiągnęły wskaźnik 99%.

Wykres 93. Odsetek przedsiębiorstw ze stałym szerokopasmowym dostępem do internetu według kategorii wielkości w Polsce w latach 2013-2022 r.

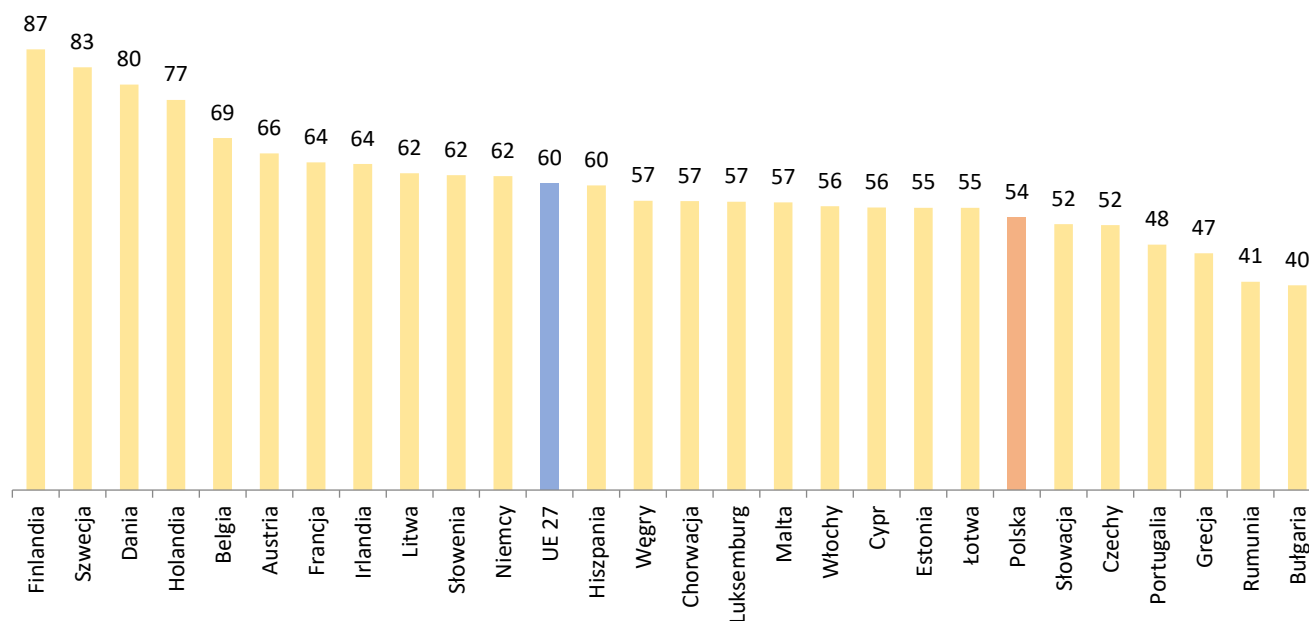


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

PRACOWNICY WYKORZYSTUJĄCY KOMPUTERY Z DOSTĘPEM DO INTERNETU

Nie wszyscy pracownicy muszą wykorzystywać komputery z dostępem do internetu do realizacji swoich zadań, ale trudno sobie dziś wyobrazić prace zarządcze, administracyjno-księgowe, w zakresie komunikacji, zaopatrzenia czy handlu bez posługiwania się komputerem podłączonym do sieci. A jednak – 46% pracowników w Polsce wykonuje swoje obowiązki bez użycia komputerów z dostępem do sieci. Najwyższy odsetek pracowników wykorzystujących komputery z dostępem do internetu, na poziomie co najmniej 80%, odnotowują kraje nordyckie: Finlandia, Szwecja i Dania, natomiast najniższy, w okolicach 40%, Rumunia i Bułgaria. Wynik osiągnięty przez firmy z Polski (54%) kształtuje się poniżej poziomu średniego dla państw UE, który wyniósł 60%.

Wykres 94. Odsetek pracowników wykorzystujących komputery z dostępem do internetu w krajach UE w 2022 r.

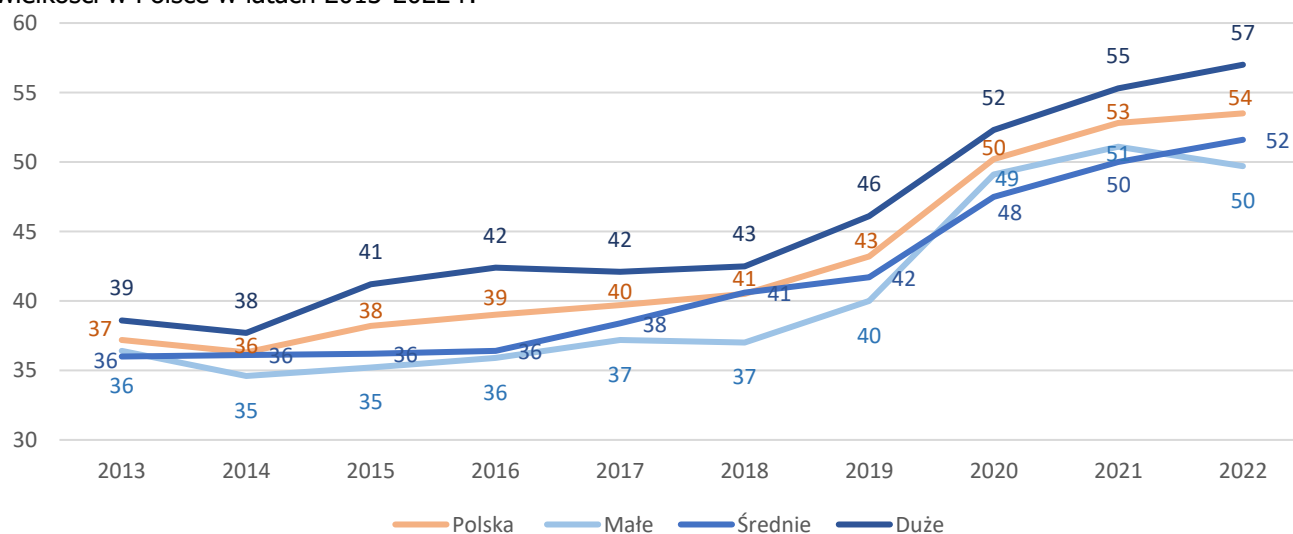


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Udział pracowników stosujących w pracy komputery z dostępem do internetu jest mniejszy w firmach małych niż w średnich i dużych. Różnica w tym zakresie w 2022 r. między małymi a dużymi przedsiębiorstwami nie była zbyt wielka i wyniosła 7 p.p., chociaż i tak wzrosła, porównując do roku 2013, kiedy to miała wartość 3 p.p.

W zakresie udziału pracujących z wykorzystaniem komputerów podłączonych do sieci, nawet duże firmy w Polsce, z wartością wskaźnika 57% nie osiągnęły w 2022 r. poziomu średniej unijnej, ani tej, liczonej dla wszystkich przedsiębiorstw (60%), ani tym bardziej, dla podmiotów dużych (63%).

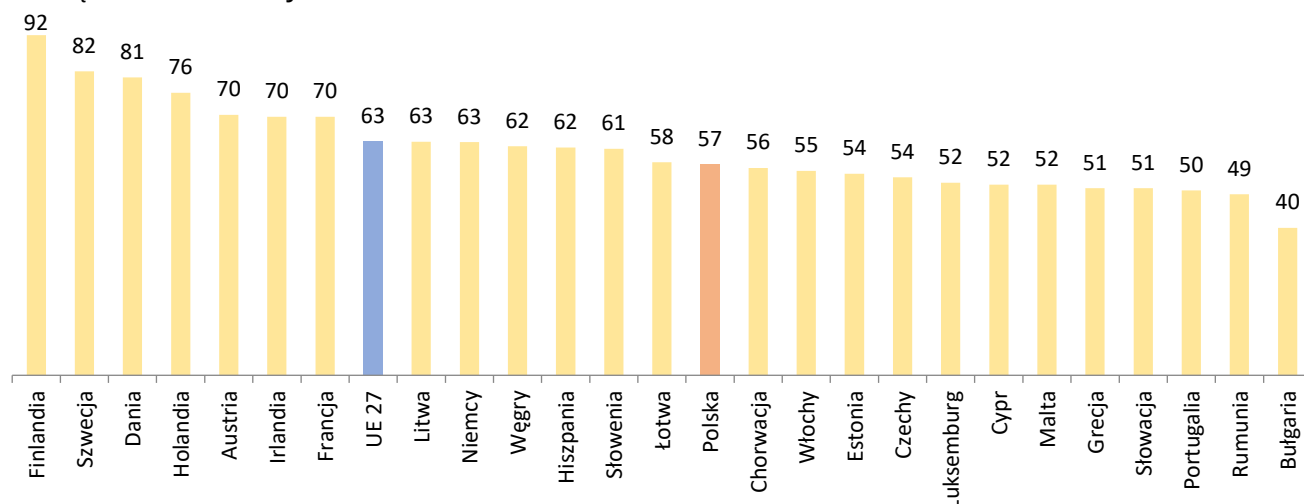
Wykres 95. Odsetek pracowników wykorzystujących komputery z dostępem do internetu według kategorii wielkości w Polsce w latach 2013-2022 r.



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Liderami w Europie pozostają kraje nordyckie, a stawkę zamykają Rumunia i Bułgaria, przy czym, o ile duże firmy z Rumunii, osiągają wyraźnie lepsze rezultaty od mniejszych, o tyle w Bułgarii wyniki w podmiotach różnej wielkości są na wyrównanym poziomie.

Wykres 96. Odsetek pracowników wykorzystujących komputery z dostępem do internetu w dużych przedsiębiorstwach w krajach UE w 2022 r.

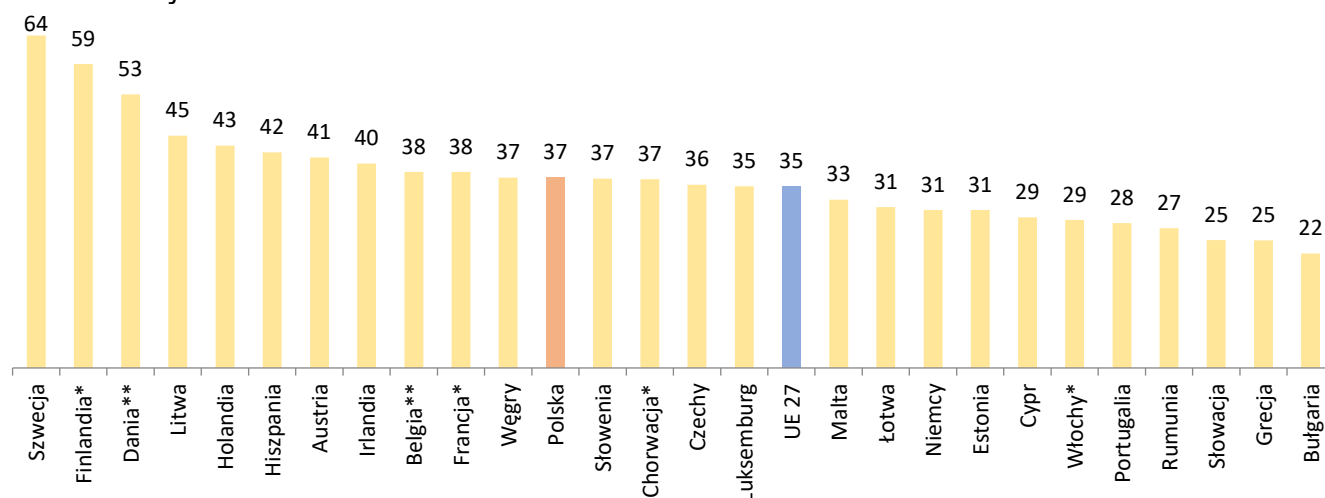


Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

PRACOWNICY ZE ZDALNYM DOSTĘPEM DO NARZĘDZI CYFROWYCH

Jednym z nielicznych przykładów wskaźników w obszarze wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach, których wartość w Polsce przewyższa średnią unijną jest „odsetek zatrudnionych wyposażonych w urządzenia przenośne umożliwiające mobilny dostęp do internetu, w celach służbowych”. W 2022 r. jego wartość wyniosła 37%, a przeciętnie w państwach UE 35%.

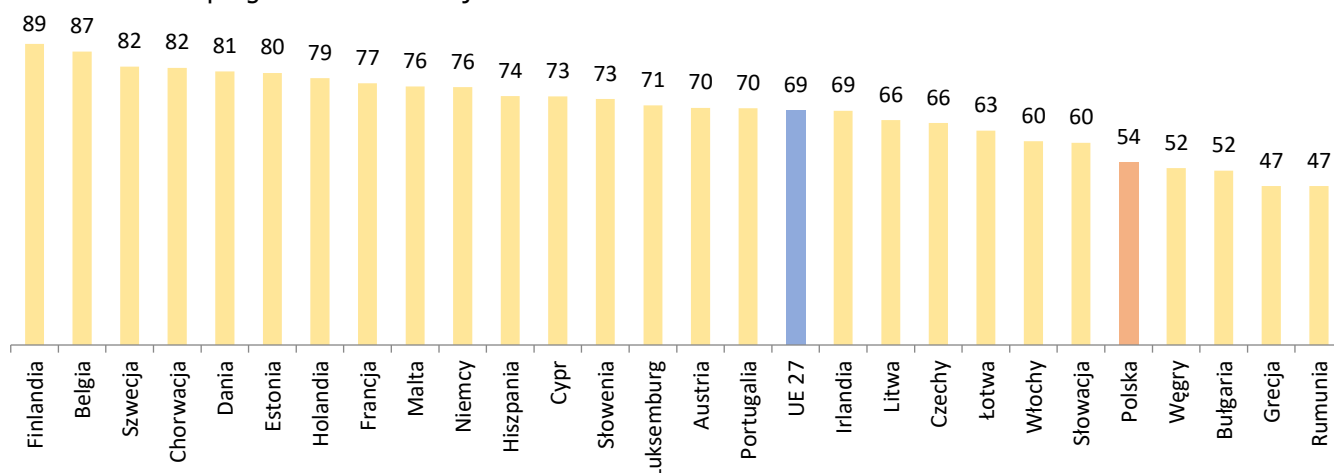
Wykres 97. Odsetek pracowników wyposażonych w urządzenia przenośne, umożliwiające mobilny dostęp do internetu w krajach UE w 2022 r.



* dane z 2021 r. zamiast 2022 r., ** dane z 2020 r. zamiast 2022 r. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Zapewnienie pracownikom zdalnego dostępu do służbowych aplikacji, dokumentów lub oprogramowania jest normą w 54% przedsiębiorstw w Polsce i średnio w 69% firm w UE.

Wykres 98. Odsetek przedsiębiorstw umożliwiających pracownikom zdalny dostęp do służbowych aplikacji, dokumentów lub oprogramowania w krajach UE w 2022 r.



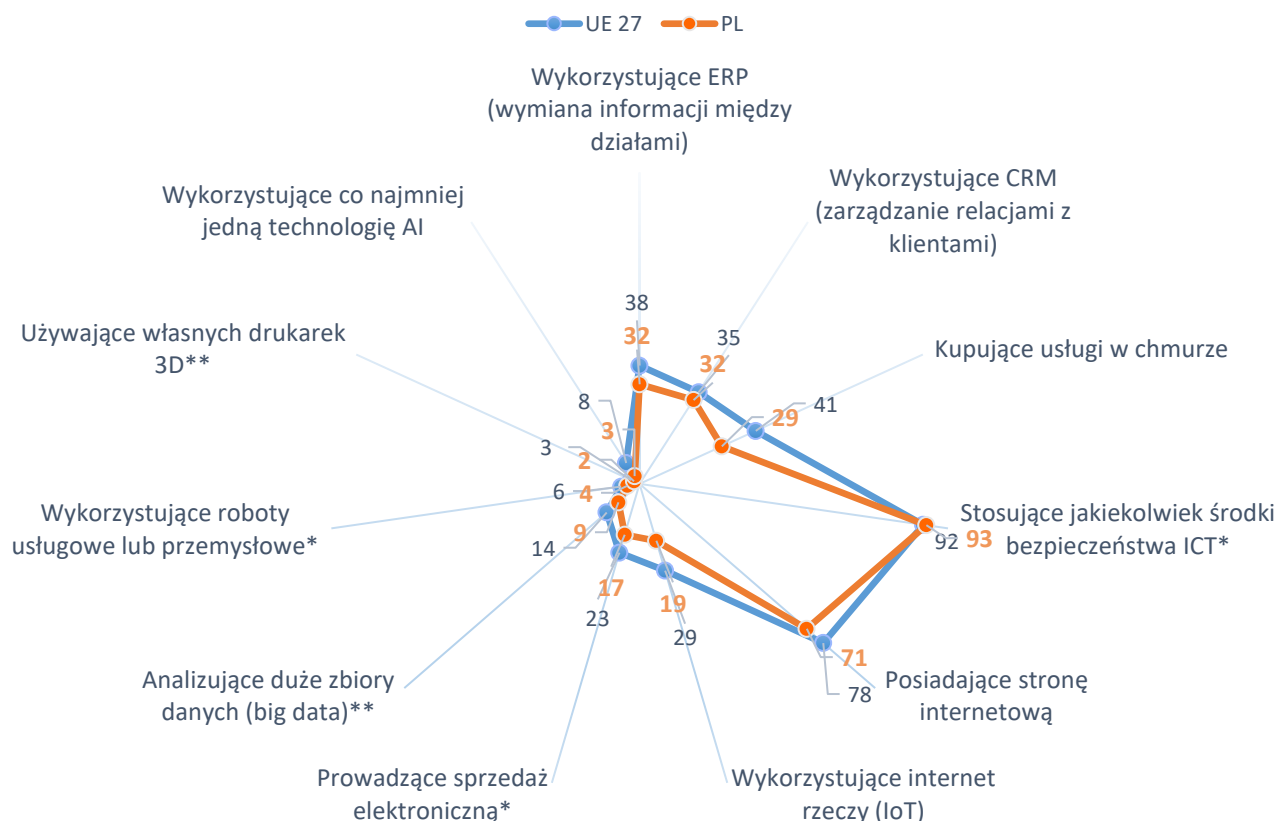
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

TECHNOLOGIE CYFROWE W PRZEDSIĘBIORSTWACH

Przedsiębiorstwa w Polsce rzadziej niż przeciętnie w krajach unijnych wykorzystują technologie cyfrowe, rzadziej też sprzedają i kupują przez internet. **Spośród 11 zastosowań ICT tylko w jednym przypadku wskaźnik osiągnął wartość przewyższającą średnią unijną:** odsetek przedsiębiorstw stosujących jakiekolwiek środki bezpieczeństwa ICT. Największy rozstrzał wyników występuje w zakresie najbardziej zaawansowanych technologii i ich zastosowań takich jak, sztuczna inteligencja (AI), duże zbiory danych (big data), internet rzeczy (IoT), roboty, drukarki 3D. Przykładowo odsetek przedsiębiorstw wykorzystujących co najmniej jedną technologię AI wyniósł 3% - nieco więcej niż 1/3 średniej unijnej, a w pozostałych wypadkach firmy z Polski osiągały 2/3 przeciętnego poziomu dla 27 państw UE (dane z lat 2020-2022, jak podano na poniższym wykresie).

Obserwujemy również znaczne dysproporcje w zakresie odsetków firm wykorzystujących poszczególne rodzaje ICT między grupą podmiotów małych, średnich i dużych. W przypadku korzystania z robotów (przemysłowych lub usługowych) odsetki wyniosły odpowiednio 2,5%, 8,5% i 29,5% w 2022 r., a w przypadku wykorzystania urządzeń i systemów internetu rzeczy - 15% w podmiotach małych, 32% w średnich i 51% w dużych (w 2021 r.). Podobnie, duże różnice występują w udziale przedsiębiorstw wykorzystujących technologie sztucznej inteligencji (odpowiednio 2%, 5% i 18% w 2021 r.) czy też firm prowadzących analizy big data (odpowiednio 7%, 13% i 28% w 2020 r.).

Wykres 99. Przedsiębiorstwa stosujące technologie cyfrowe w następujących obszarach w Polsce na tle średniej z 27 państw UE w 2021 r. (w %).



* dane z 2022 r., ** dane z 2020 r. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

3. Cyfryzacja w następstwie pandemii COVID-19

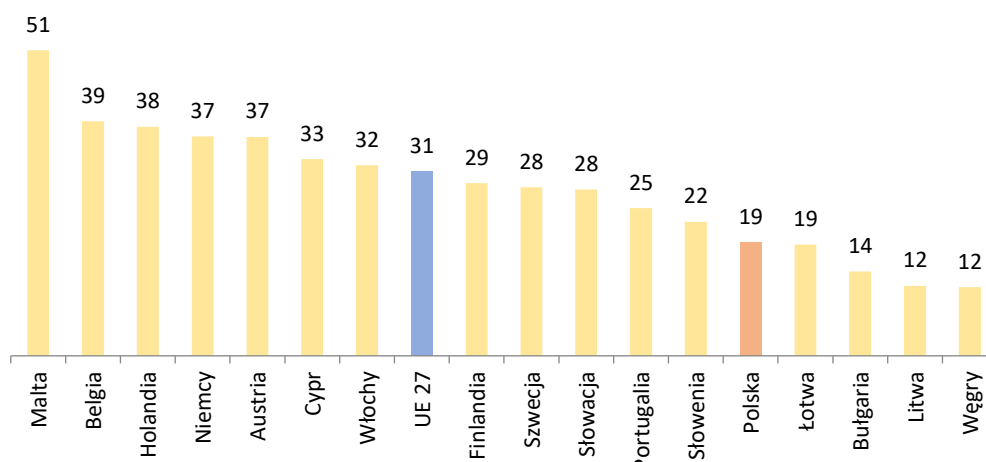
W 2021 r. w 18 krajach unijnych zbadano wpływ COVID-19 na wykorzystanie technologii teleinformatycznych przez obserwację następujących efektów:

- wzrost odsetka pracowników posiadających zdalny dostęp do poczty elektronicznej, aplikacji lub systemów przedsiębiorstwa,
- wzrost liczby spotkań zdalnych prowadzonych za pośrednictwem komunikatorów internetowych tj. Skype czy Zoom,
- rozpoczęcie lub zwiększenie skali sprzedaży elektronicznej.

Na podstawie analizy ww. danych można stwierdzić, że stosunkowo niewiele przedsiębiorstw w Polsce, w obliczu kryzysu związanego z pandemią COVID-19, wykazało się elastycznością i gotowością do zwiększenia wykorzystania ICT w codziennym funkcjonowaniu w porównaniu z firmami w innych państwach członkowskich. Rzadziej niż co piąta firma (w UE nieco rzadziej niż co trzecia i ponad połowa na Malcie) przyznała, że pod wpływem pandemii zwiększyła udział pracowników posiadających zdalny dostęp do aplikacji biznesowych i systemów ICT przedsiębiorstwa. Rok później 30% osób pracujących w firmach w Polsce miało zdalny dostęp

do służbowych aplikacji, dokumentów lub oprogramowania, przy czym 54% przedsiębiorstw zapewniało swoim pracownikom taki dostęp.

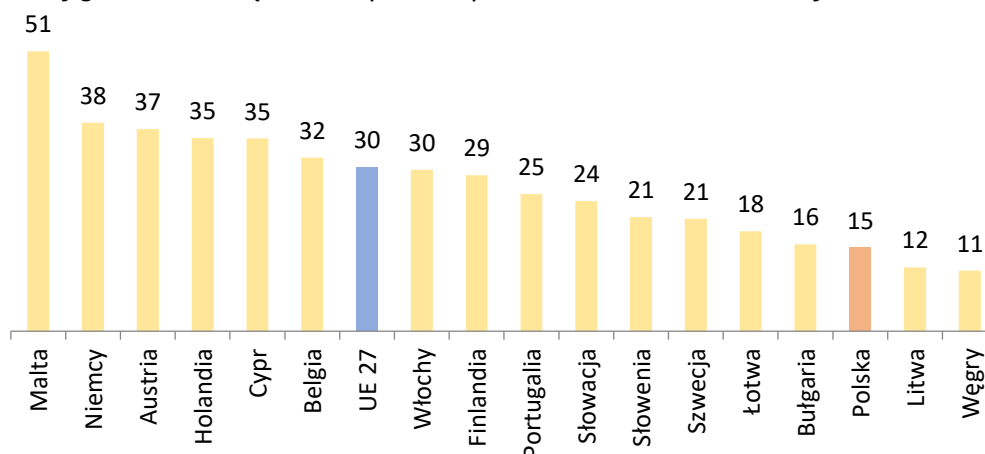
Wykres 100. Odsetek przedsiębiorstw, w których wzrósł udział pracowników posiadających zdalny dostęp do systemów ICT (innych niż e-mail) głównie lub częściowo z powodu pandemii COVID-19 w 18 krajach UE w 2020 r.



Brak danych dla pozostałych 9 państw UE. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Jeszcze mniej firm w Polsce – 15% – w związku z pandemią koronawirusa umożliwiło swoim pracownikom zdalny dostęp do poczty elektronicznej przedsiębiorstwa. Średnia wartość tego wskaźnika w UE była dwukrotnie wyższa.

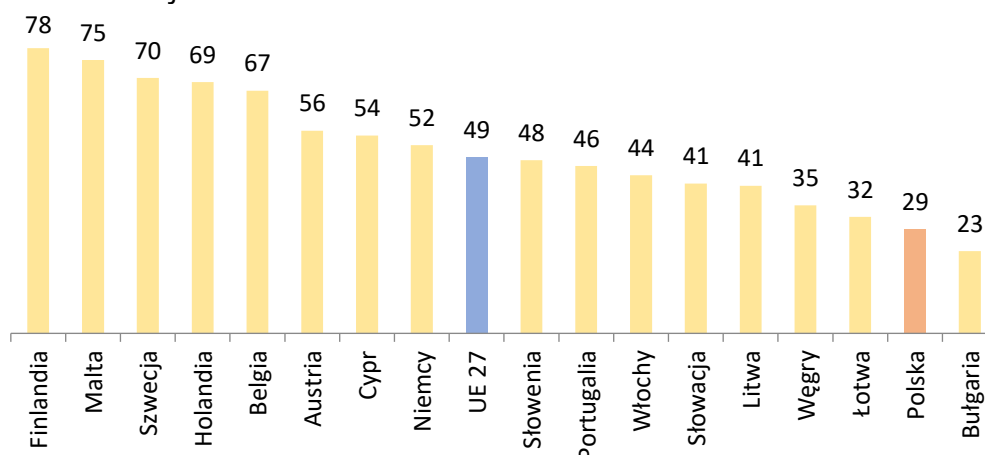
Wykres 101. Odsetek przedsiębiorstw, w których wzrósł udział pracowników posiadających zdalny dostęp do poczty elektronicznej głównie lub częściowo z powodu pandemii COVID-19 w 18 krajach UE w 2020 r.



Brak danych dla pozostałych 9 państw UE. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Zarówno zdalna komunikacja, jak i organizacja zdalnych spotkań z wykorzystaniem technologii cyfrowych nie była praktykowana przez polskie firmy tak często, jak w innych krajach unijnych. Odsetek firm, które zwiększyły liczbę zdalnych spotkań głównie lub częściowo z powodu pandemii COVID-19 w Polsce wyniósł 29% i był o 20 p.p. niższy od średniej UE, a także aż o 49 p.p. niższy niż w Finlandii. Czy to może świadczyć o ogólnym stanie kultury współpracy w naszym sektorze przedsiębiorstw?

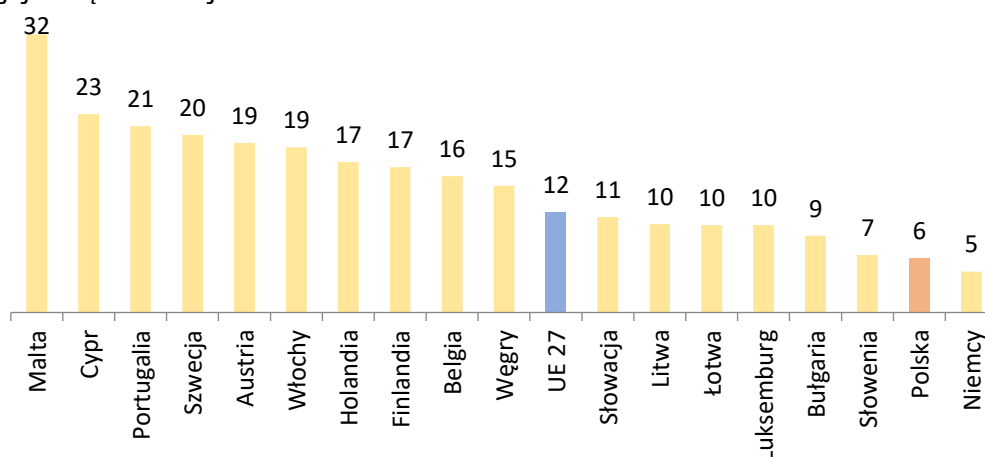
Wykres 102. Odsetek przedsiębiorstw, które zwiększyły liczbę zdalnych spotkań głównie lub częściowo z powodu pandemii COVID-19 w 18 krajach UE w 2020 r.



Brak danych dla pozostałych 9 państw UE. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Jeszcze bardziej zadziwiająca jest inercja firm w Polsce w zakresie sprzedaży elektronicznej podczas pandemii, której skalę aż się prosiło zwiększyć lub w ogóle zapoczątkować, jeśli się takowej nie prowadziło. Tymczasem tą drogę wybrało zaledwie 6% przedsiębiorstw – dwa razy mniej niż przeciętnie w UE i ponad 5 razy mniej niż na Malcie. Ciekawe, dlaczego polskie firmy nie wykorzystały szansy zwiększenia sprzedaży swoich produktów rozprowadzając je przez internet.

Wykres 103. Odsetek przedsiębiorstw, które w związku z pandemią COVID-19 rozpoczęły sprzedaż elektroniczną lub zwiększyły jej skalę w 18 krajach UE w 2020 r.



Brak danych dla pozostałych 9 państw UE. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

IV. CYFROWA ADMINISTRACJA PUBLICZNA

CYFROWA ADMINISTRACJA PUBLICZNA

poziom dojrzałości w %	55% w Polsce	70% w UE
zorientowanie na użytkownika usług dla biznesu	94% w Polsce	96% w UE
zorientowanie na użytkownika usług dla obywateli	82% w Polsce	89% w UE
transparentności e-administracji	42% w Polsce	63% w UE
stosowanie kluczowych rozwiązań wspomagających	61% w Polsce	72% w UE

W Unii Europejskiej panuje pogląd, że e-administracja, czyli świadczenie usług elektronicznych (cyfrowych) przez administrację publiczną, nie tylko ułatwia życie obywatelom, wzmacnia transparentność instytucji publicznych, ale wręcz może w niektórych przypadkach stanowić bodziec do korzystania z internetu. Stwierdzono również korelację dodatnią między umiejętnościami cyfrowymi a korzystaniem z e-administracji, w związku z czym, w celu pobudzenia popytu na e-usługi publiczne, należałoby także zadbać o rozwój kompetencji cyfrowych.

Przyspieszenie cyfrowej transformacji rządów i administracji pozostaje jednym z najważniejszych priorytetów Unii Europejskiej. Realizując ambicje unijnej Cyfrowej Dekady, Europa zamierza do 2030 r. świadczyć online wszystkie kluczowe usługi publiczne. Spójrzmy, jak polska e-administracja prezentuje się z perspektywy europejskiego badania eGovernment Benchmark, które stanowi jedno ze źródeł danych do indeksu DESI.

IV.1. Wyniki badania eGovernment Benchmark

Europejskie badanie porównawcze e-administracji eGovernment Benchmark ma ponad dwudziestoletnią historię. Od roku 2012 r. jest realizowane przez konsorcjum firm konsultingowych Capgemini, Sogeti, IDC, RAND i Politechnikę Mediolańską na zlecenie Komisji Europejskiej, przy wsparciu 27 krajów członkowskich i 8 innych państw europejskich („EU27+”).

W eGovernment Benchmark, wymiennie co 2 lata, bada się dostępność, jakość i inne aspekty usług publicznych potrzebnych w następujących sytuacjach życiowych (ang. life events):

1. Studiowanie (2020)
2. Sprawiedliwość (Wszczęcie postępowania w sprawie drobnych roszczeń - 2021)
3. Przeprowadzka (2021)
4. Zdrowie (2021)
5. Rodzina (2020)
6. Kariera (2020)
7. Transport (zakup samochodu, kierowanie pojazdem) (2021)
8. Zakładanie działalności gospodarczej (2020)
9. Prowadzenie działalności gospodarczej (2021)

W badaniu eGovernment Benchmark 2022²⁰ obywatele (tzw. tajemniczy klienci) z uczestniczących krajów oceniali usługi cyfrowej administracji w ramach 9 ww. sytuacji życiowych w październiku 2020 r. oraz w okresie od lipca do sierpnia 2021 r. Razem odwiedzili i ocenili 14 252 stron internetowych. Ocena usług publicznych online przebiegała w czterech wymiarach, na które składa się 14 podstawowych wskaźników, podzielonych na 48 pytań ankiety. Cztery wymiary najwyższego poziomu można opisać w następujący sposób:

- **Zorientowanie na użytkownika** – wskazuje na zakres, w jakim usługi i wsparcie użytkownika są dostępne online i przez urządzenia mobilne;
- **Przejrzystość** – odpowiada na pytanie, w jakim stopniu proces obsługi jest przejrzysty, usługi są projektowane z udziałem użytkownika, a użytkownicy mogą zarządzać swoimi danymi osobowymi;
- **Usługi transgraniczne** – wskazuje na zakres, w jakim obywatele i przedsiębiorcy z innych krajów europejskich mogą uzyskać dostęp do usług i wsparcia użytkownika online, skorzystać z identyfikacji elektronicznej (eID) i dokumentów elektronicznych (eDokumenty);
- **Kluczowe rozwiązania wspomagające** – to zakres, w jakim wdrożone zostały cyfrowe narzędzia, takie jak identyfikacja elektroniczna (eID), eDokumenty, autentyczne źródła i rozwiązania poczty cyfrowej, które umożliwiają identyfikację, komunikację i usprawniają proces świadczenia wszystkich usług publicznych.

1. Ogólna dojrzałość e-administracji

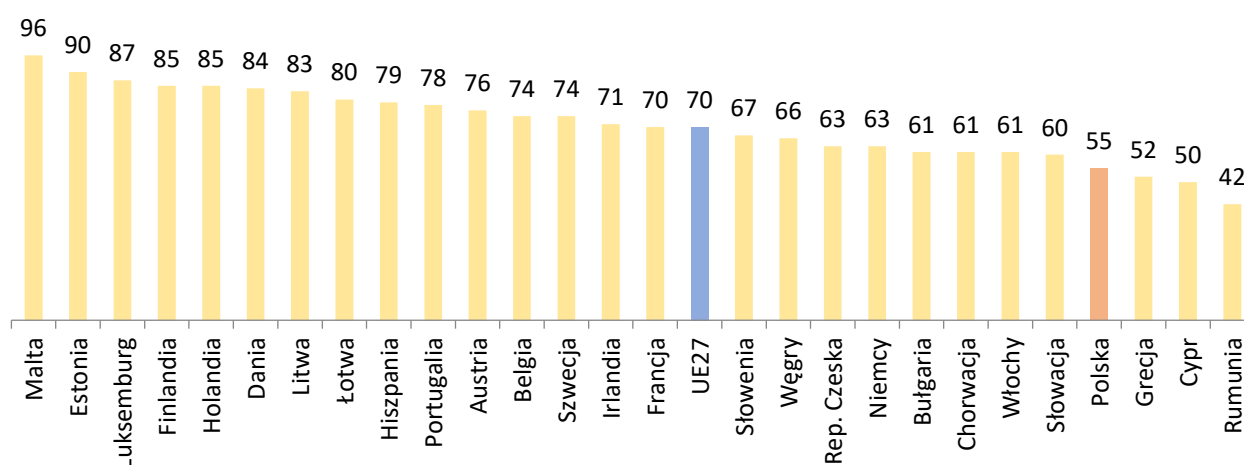
Ogólny wynik **dojrzałości cyfrowej administracji publicznej** jest wypadkową we wszystkich czterech kluczowych wymiarach (zorientowanie na użytkownika, transparentność, kluczowe rozwiązania wspomagające i usługi transgraniczne). Rezultat polskiej administracji publicznej w 2022 r. wynoszący 55%, należy do najsłabszych wśród 27 krajów UE i plasuje Polskę dopiero **na 24 miejscu**. Największą dojrzałością cyfrową charakteryzuje się e-administracja na Malcie (96%), a następnie w Estonii (90%). Średnia unijna wyniosła 70%, o 15 p.p. więcej niż wartość wskaźnika dla Polski.

Autorzy raportu z badania eGovernment Benchmark 2022 wskazują, że rządy państw europejskich mogą usprawnić świadczenie usług e-administracji, sprzyjających włączeniu społecznemu przez:

²⁰ Pełny raport z badania eGovernment Benchmark 2022 jest dostępny pod linkiem <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2022>

- uwzględnienie potrzeb zarówno obywateli, jak i przedsiębiorstw, dla których obecnie odpowiednio 77% i 91% usług jest dostępnych online;
- niwelowanie różnic w poziomie dostępności i jakości cyfrowych usług dla użytkowników krajowych i zagranicznych, których poziom obecnie wynosi odpowiednio 81% w porównaniu z 46%;
- zapewnienie czytelnych, funkcjonalnych, zrozumiałych i solidnych stron internetowych dla osób niepełnosprawnych, ponieważ tylko 16% stron internetowych spełnia obecnie wybrane kryteria dostępności cyfrowej;
- zapewnienie użytkownikom różnych urządzeń możliwości korzystania z usług e-administracji, ponieważ 77% wybranych usług jest dostępnych online za pośrednictwem komputerów stacjonarnych, podczas gdy tylko 62% jest dostępnych za pośrednictwem smartfonów i tabletów;
- współtworzenie usług wraz z użytkownikami (co obecnie realizuje tylko jedna trzecia rządów), a także podnoszenie świadomości, upraszczanie usług, oferowanie wsparcia i zapewnianie alternatywnych kanałów umożliwiających uwzględnienie różnorodności e-administracji w różnych krajach;
- przewyższenie luki w usługach na różnych poziomach administracji. W Europie można zrealizować cyfrowo 84% wszystkich usług świadczonych na poziomie centralnym oraz 71% na poziomie regionalnym i tylko 60% na szczeblu lokalnym.

Wykres 104. Główny wskaźnik dojrzałości cyfrowej administracji publicznej w państwach UE w 2022 r. (w %).



Opracowanie własne na podstawie wyników badania eGovernment Benchmark 2022. Zorientowanie e-administracji na użytkownika

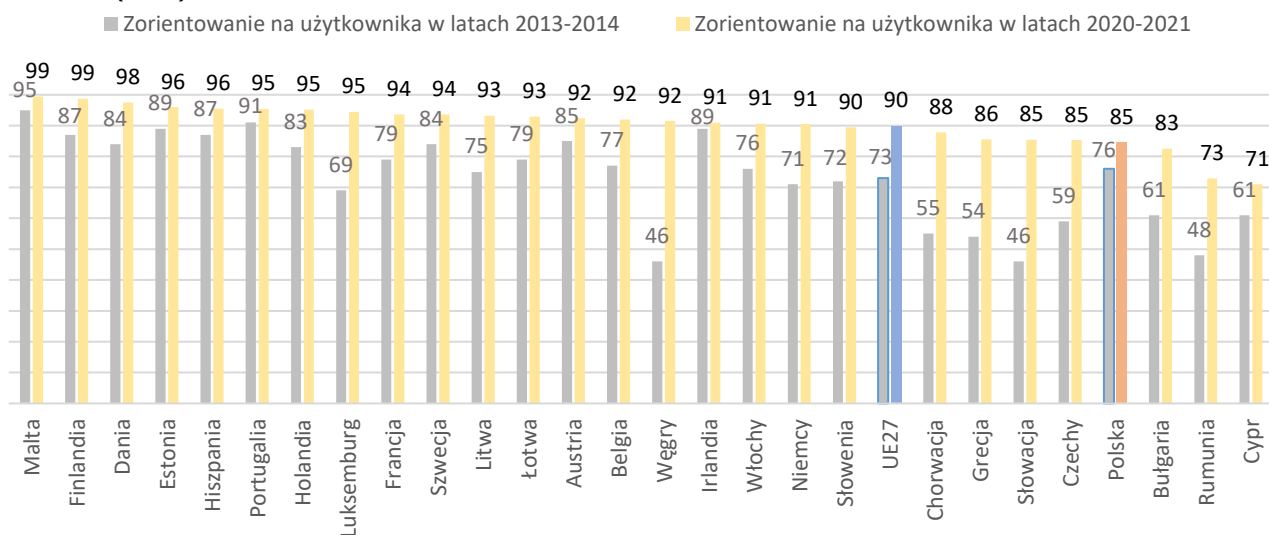
Wskaźnik Zorientowanie na użytkownika cyfrowych usług publicznych ocenia zakres, w jakim władze publiczne dostarczają i projektują e-usługi z myślą o potrzebach użytkowników. Wskaźnik składa się z trzech podstawowych parametrów:

- dostępność online, będąca miarą stopnia, w jakim usługi są dostępne online,

- przyjazność dla urządzeń mobilnych, oceniająca czy strony internetowe władz publicznych są kompatybilne z urządzeniami mobilnymi,
- wsparcie użytkownika, wskazujące czy portale internetowe zapewniają użytkownikom wystarczającą pomoc.

Przeciętna wartość wskaźnika Zorientowanie na użytkownika e-usług publicznych w latach 2020-2021 w UE wyniosła 90%, a wynik dla Polski osiągnął wartość niższą o 5 p.p. Polska zajmuje 22 miejsce w rankingu, razem z Czechami i Słowacją, podczas gdy w latach 2013-2014 r. znajdowała się **w pierwszej piątce** krajów UE, 3 p.p. powyżej średniej unijnej. Świadczy to o spadku tempa rozwoju e-administracji w Polsce. W 2021 r. w ścisłej czołówce europejskiej znalazły się: Malta z wynikiem 99%, Finlandia - 99% i Dania - 98%.

Wykres 105. Średnie dwuletnie wskaźników Zorientowanie na użytkownika w krajach UE w latach 2013-2014 oraz 2020-2021 (w %).



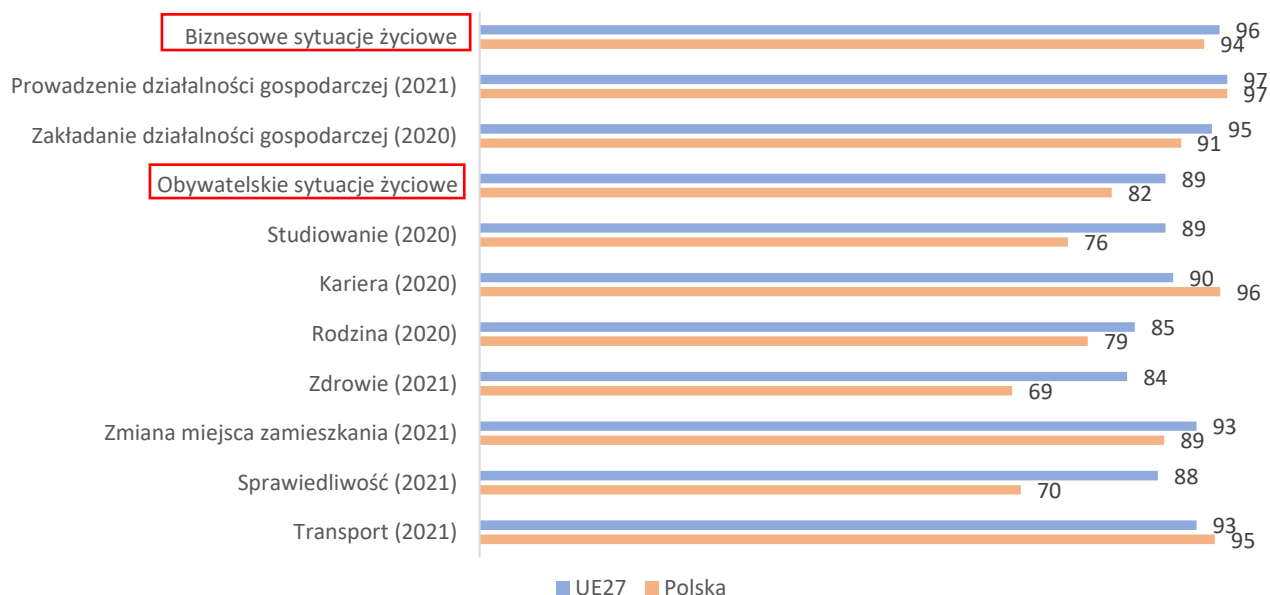
Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark.

Poniższy wykres przedstawia zorientowanie na użytkownika w odniesieniu do 9 badanych sytuacji życiowych. Generalnie w całej UE, w tym w Polsce, mamy do czynienia z większą dostępnością oraz zaawansowaniem usług adresowanych do biznesu niż do obywateli, co odzwierciedla wskaźnik zorientowania na użytkownika o wartości 94% w Polsce i 96% w UE27 w przypadku usług dla przedsiębiorstw oraz 82% w Polsce i 89% w UE27 dla usług obywatelskich. Widać, że luka rozwojowa między poziomem obsługi klienta biznesowego i prywatnego jest większa w Polsce niż średnio w UE (12 p.p. wobec 7 p.p.).

W dwóch obszarach Polska osiągnęła wynik przewyższający średnią unijną: w kategorii **Kariera** (96% przy UE27 90%) i **Transport** (95% przy UE27 93%), natomiast w jednym uzyskała rezultat na poziomie przeciętnym dla 27 państw UE - w przypadku **Prowadzenia działalności gospodarczej**. Największą rozbieżność wyników **na niekorzyść Polski**

obserwujemy w zaawansowaniu cyfrowych usług w dziedzinie **Sprawiedliwość i Zdrowie**, gdzie znajdujemy się na poziomie odpowiednio 80% i 82% średniej unijnej.

Wykres 106. Wskaźnik zorientowania na użytkownika cyfrowych usług publicznych w 9 sytuacjach życiowych w Polsce na tle średniej unijnej w 2020-2021 r. (w %).



Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark 2022.

2. Transparentność e-administracji

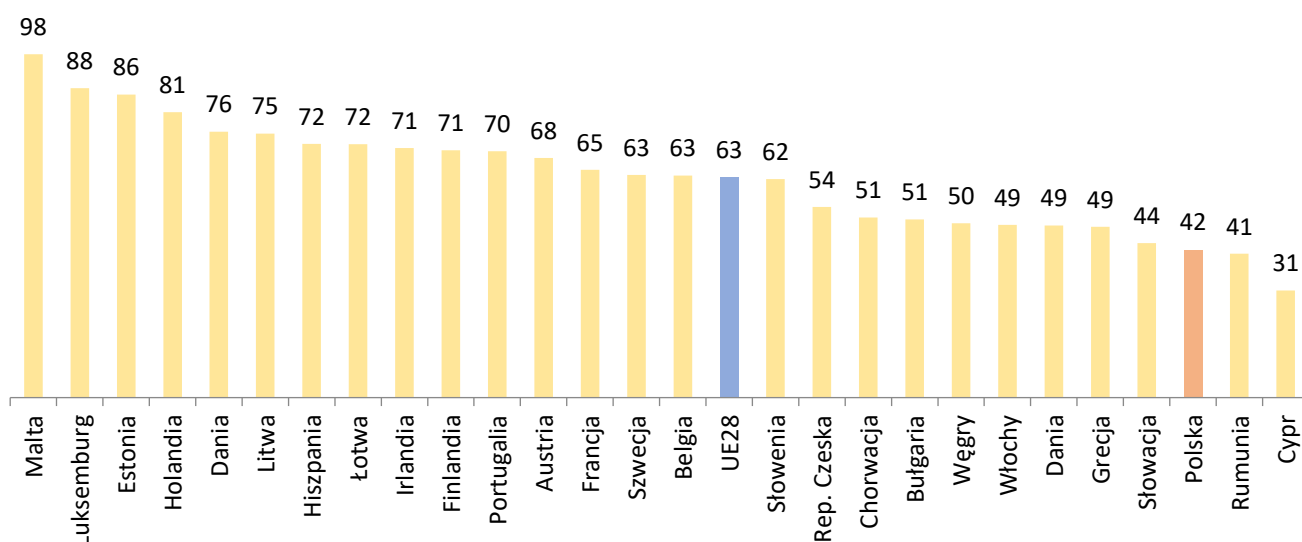
Ogólny wskaźnik Transparentności e-administracji odnosi się do trzech aspektów:

- Postępowania z danymi osobowymi,
- Procesu świadczenia usług,
- Projektowania usług.

Przejrzysta administracja elektroniczna pokazuje użytkownikom, jakie kroki należy podjąć, aby skorzystać z usługi, w jaki sposób administracja wykorzystuje ich dane osobowe oraz czy użytkownicy mogą uczestniczyć w projektowaniu usług, z których chcą korzystać.

Badania w latach 2020-2021 wskazują, że najbardziej przejrzystą cyfrową administracją publiczną może poszczycić się Malta (98%), wyprzedzającą następną w kolejności Luksemburg aż o 10 p.p. (88%). Istnieją duże różnice w poziomie transparentności e-administracji pomiędzy krajami unijnymi, wśród których Polska zajęła **miejsce trzecie od końca** z wartością wskaźnika 42% - **o 21 p.p. poniżej poziomu średniego w UE** wynoszącego 63%. Warto dodać, że od 2014 r. Polska nie odnotowała żadnego wzrostu wskaźnika przejrzystości cyfrowej administracji publicznej – wręcz przeciwnie jej poziom spadł z 45% do 42%, podczas gdy średnia unijna w tym czasie wzrosła z 51% do 63%.

Wykres 107. Wskaźnik Transparentność e-administracji w krajach UE w 2021 r. (w %).

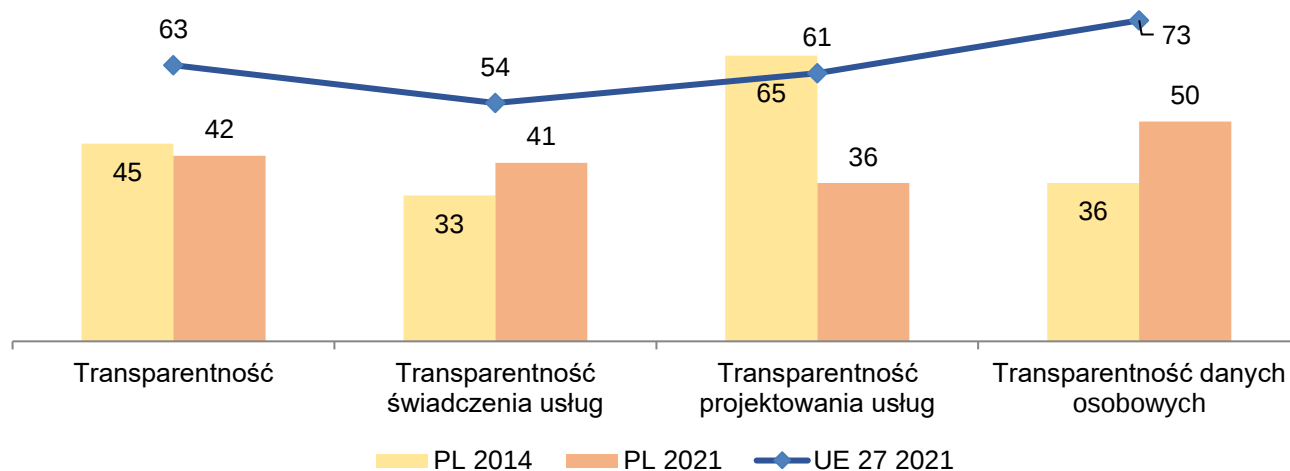


Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark 2022.

Przejrzystość procesu świadczenia usług oceniona w Polsce na 41% (o 13 p.p. niżej niż średnia unijna) wpływa na poziom satysfakcji obywateli, a niestety w wielu przypadkach brakuje informacji o takich elementach, jak potwierdzenie wpływu wniosku, czas oczekiwania na odpowiedź, postęp w realizacji sprawy, spodziewany rezultat procesu, czy też możliwość zapisania wersji roboczej wniosku.

Transparentność w zakresie danych osobowych na poziomie 50% w Polsce i 73% w UE oznacza, że obywatel ma dostęp do swoich danych online i ma możliwość ich modyfikacji, otrzymuje powiadomienia w przypadku nieprawidłowości danych oraz informacje, kto uzyskał wgląd do jego danych osobowych, w końcu może złożyć skargę.

Wykres 108. Wskaźnik Transparentność e-administracji i jego składowe w Polsce w latach 2014 i 2021 oraz średnia UE27 (w %).



Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark.

Transparentność w aspektach projektowania usług obejmuje udostępnianie na stronach internetowych administracji publicznej informacji o kluczowych procesach kształtowania polityki, jak i projektowania usług oraz możliwości udziału obywateli i różnych interesariuszy w tych procesach. Wynik polskiej administracji w tej kategorii transparentności jest najniższy (36%), o 25 p.p. poniżej średniej unijnej. Widać, że sektor publiczny przykłada niewielką wagę do monitorowania satysfakcji klientów oraz do promowania udziału obywateli w wypracowywaniu decyzji czy projektowaniu usług.

3. Kluczowe rozwiązania wspomagające e-administrację

Kluczowe rozwiązania wspomagające umożliwiają wydajne, bezpieczne i wygodne dla użytkowników świadczenie elektronicznych usług administracji. Badanie eGovernment Benchmark ocenia 4 podstawowe narzędzie wspomagające: identyfikację elektroniczną, e-dokumenty, autentyczne źródła, pocztę cyfrową. Polska administracja zapewnia kluczowe rozwiązania wspomagające na poziomie **61%, niższym o 11 p.p.** od średniej wyników państw UE. Rezultaty w poszczególnych rodzajach rozwiązań prezentują się następująco:

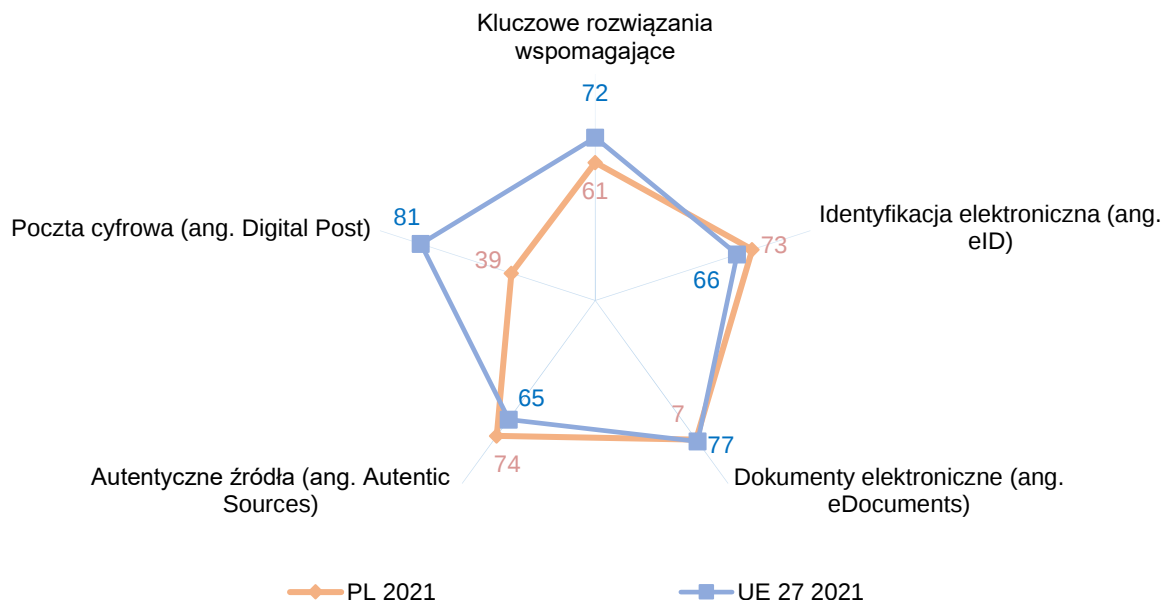
Identyfikacja elektroniczna (ang. eID) – wydawane przez administrację publiczną rozwiązanie, służące do identyfikacji i uwierzytelnienia osoby lub podmiotu prawnego, na rzecz której/którego świadczona jest usługa, niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa transakcji elektronicznych. Dzięki wdrożeniu w Polsce profilu zaufanego, w tej kategorii Polska osiągnęła wynik **73% o 7 p.p. wyższy od średniej unijnej**.

Dokumenty elektroniczne (ang. eDocuments) - to dokumenty w formie cyfrowej, które użytkownik musi złożyć/przesłać w celu wykonania usługi e-administracji lub które użytkownik uzyskuje jako dowód lub skutek wykonania usługi (np. zaświadczenie, dyplom, dowód rejestracyjny). W tym przypadku Polska osiągnęła poziom bardzo zbliżony do średniego w 27 krajach członkowskich - **76% wobec 77%**.

Autentyczne źródła (ang. Autentic Sources) to bazowe rejestry referencyjne stosowane przez administrację publiczną w celu automatycznego sprawdzania poprawności danych dotyczących obywateli i przedsiębiorstw lub ich pobierania. Ułatwia to wstępne wypełnienie formularzy elektronicznych (np. podatkowych) i realizację zasady jednorazowego wprowadzania danych, umożliwiając ponowne ich wykorzystanie w celu automatycznego świadczenia usług (bez udziału obywatela). W Europie blisko dwie trzecie formularzy internetowych jest wstępnie wypełnionych informacjami pochodzącymi z autentycznych źródeł **(65%), w Polsce 74%**, a na Litwie i w Holandii ponad dziewięć na dziesięć formularzy online. Skraca to czas wypełniania formularza i minimalizuje błędy przy wpisywaniu danych.

Poczta cyfrowa (ang. Digital Post) odnosi się do opcji otrzymywania wiadomości wyłącznie w formie cyfrowej, na przykład za pośrednictwem osobistych skrzynek pocztowych lub innych cyfrowych rozwiązań pocztowych. W tym zakresie Polska osiągnęła **bardzo słaby wynik 39% prze średniej unijnej na poziomie 81%**, plasując się na przedostatnim miejscu wśród krajów UE, wyprzedzając tylko Rumunię.

Wykres 109. Dostępność kluczowych rozwiązań wspomagających w Polsce na tle średniej UE27 (w %).



Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark 2022.

4. Transgraniczność e-administracji

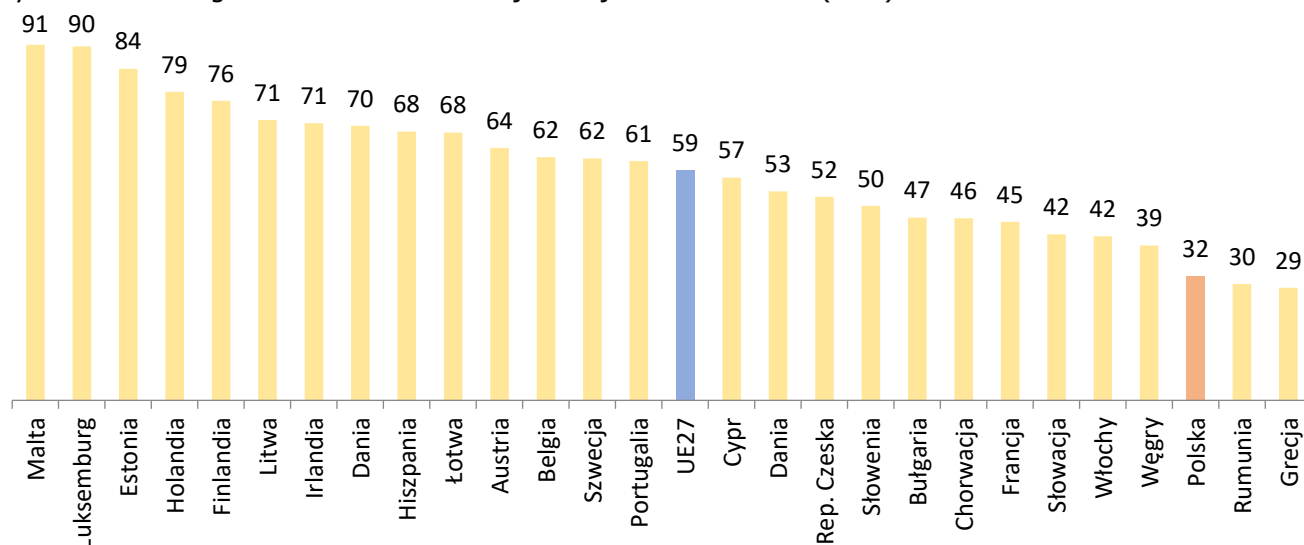
Granice państwowe ciągle ograniczają działanie jednolitego rynku cyfrowego w Europie. W większości państw usługi e-administracji nie są zbyt przyjazne dla obywateli przybywających z innych krajów europejskich. W badaniu eGovernment Benchmark wskaźnik Transgraniczność e-administracji określa do jakiego stopnia obywatel bądź przedsiębiorca może korzystać online z usług administracji w innym kraju i składa się z następujących elementów:

- transgraniczna dostępność online, która informuje, czy e-usługa jest dostępna dla obcokrajowców,
- transgraniczne wsparcie użytkowników,
- transgraniczna identyfikacja elektroniczna (eID),
- transgraniczne dokumenty elektroniczne.

Polska administracja publiczna w bardzo niewielkim stopniu dostosowuje świadczone przez siebie usługi elektroniczne do potrzeb obcokrajowców, dlatego uplasowała się na trzecim od

końca miejscu wśród krajów UE z wynikiem **32%**, podczas gdy średnia unijna wyniosła **59%**, a będąca w czołówce Malta i Luksemburg osiągnęły rezultaty na poziomie około 90%.

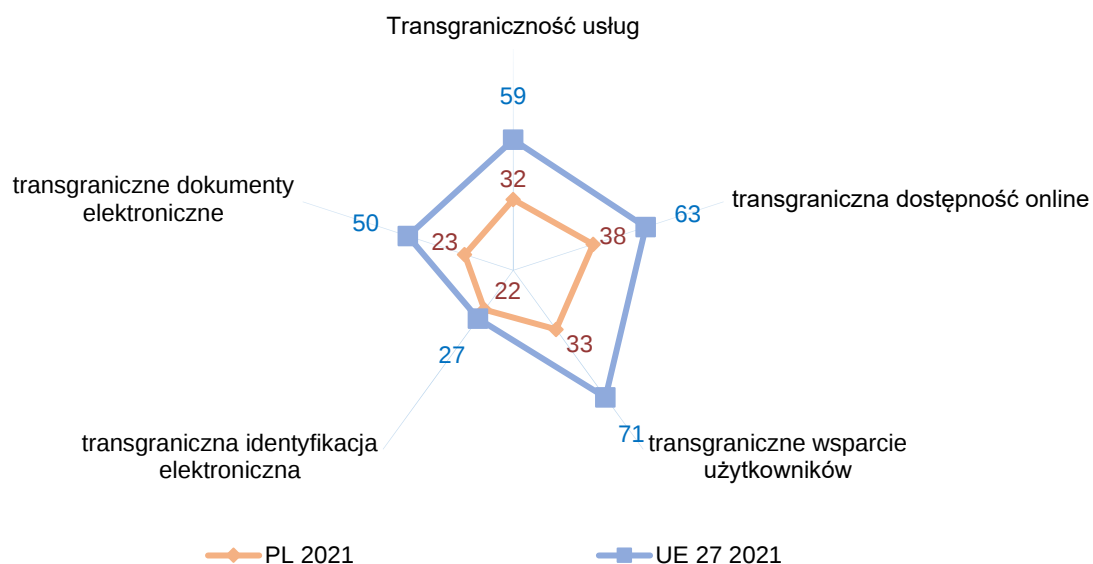
Wykres 110. Transgraniczność e-administracji w krajach UE w 2021 r. (w %).



Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark.

W przypadku Polski dwa z czterech parametrów składowych wskaźnika Transgraniczność e-administracji nie osiągnęły nawet połowy wartości średniej dla 27 państw członkowskich: transgraniczne wsparcie użytkowników i transgraniczne dokumenty elektroniczne, gdzie tylko 23% usług zapewnia użytkownikom z zagranicy możliwość otrzymania takich dokumentów.

Wykres 111. Transgraniczność e-administracji i jej składowe – Polska a średnia UE27 (w %).

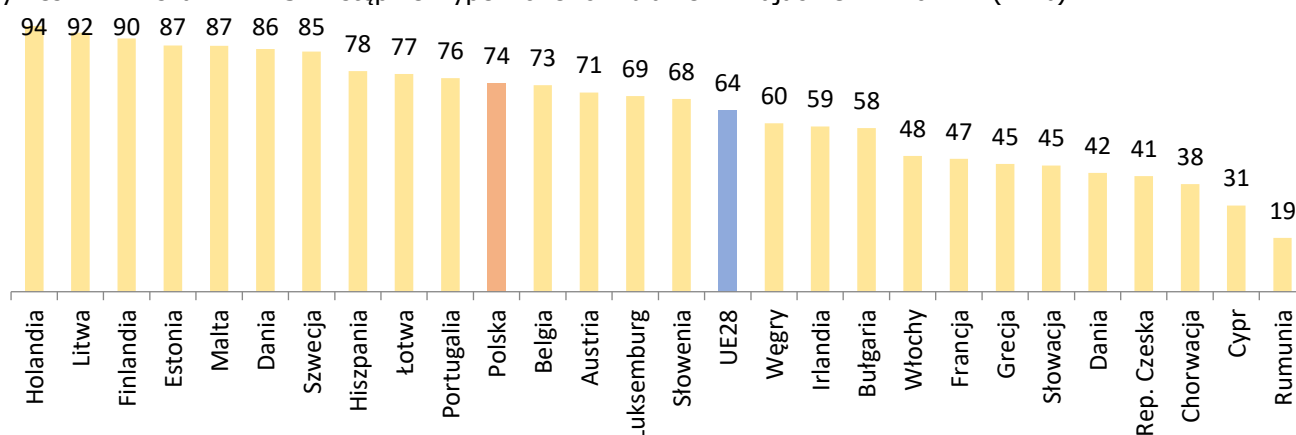


Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark 2022.

5. Wskaźnik Wstępnie wypełnione formularze - składowa DESI

Cyfrowe usługi publiczne, będące jednym z czterech obszarów indeksu DESI, są zasilane trzema wskaźnikami z badania eGovernment Benchmark. Jednym z nich jest wskaźnik **Wstępnie wypełnione formularze**, który oblicza się jako średnią arytmetyczną z dwóch lat wskaźnika **Autentyczne źródła**, opisanego w części dotyczącej kluczowych rozwiązań wspomagających. Wskaźnik mierzy, w jakim stopniu formularze online są wstępnie wypełnione danymi osobowymi, którymi dysponują służby administracji publicznej. To jeden z nielicznych przypadków w dziedzinie e-administracji, gdy **wartość wskaźnika dla Polski (74%) przewyższa średnią unijną (64%)**. Oznacza to wygodę dla obywateli i przedsiębiorstw, gdyż ponad siedem na dziesięć formularzy online, zawiera pola wypełnione danymi osobowymi na podstawie informacji posiadanych już przez administrację. Największy udział, co najmniej 9 na 10 wypełnionych wstępnie formularzy, występuje w Holandii, na Litwie i w Finlandii, gdzie użytkownicy tracą najmniej czasu na uzupełnienie dokumentów i mają przy tym mniejsze prawdopodobieństwo popełnienia błędów.

Wykres 112. Wskaźnik DESI Wstępnie wypełnione formularze w krajach UE w 2021 r. (w %).



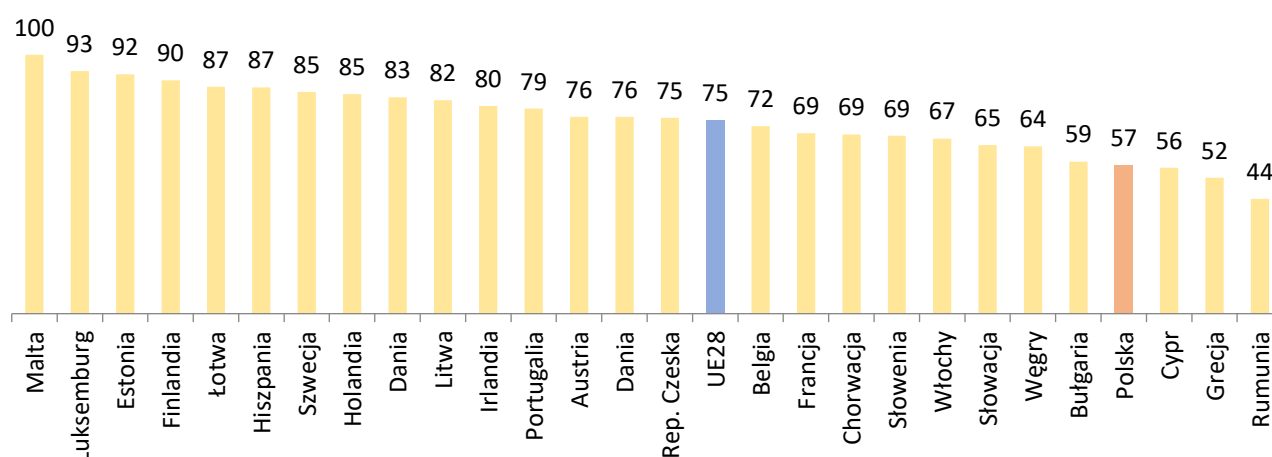
Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark 2022.

IV.2. Cyfrowe usługi publiczne dla obywateli – składowa DESI

Wskaźnik DESI **Cyfrowe usługi publiczne dla obywateli** opera się na średniej dwuletniej z dwóch wskaźników eGovernment Benchmark **Dostępność online** i **Transgraniczna dostępność online** dla wszystkich sytuacji życiowych związanych z obywatelami. Wskaźnik DESI mierzy, w jakim stopniu usługi lub informacje dotyczące usług dla obywateli, także tych z zagranicy, są świadczone online i za pośrednictwem portalu rządowego – w Polsce gov.pl.

Średni wynik dla UE-27 wynosi 75%, a w Polsce 57%. Oznacza to, że większość usług w obszarze Kariera, Studia i Rodzina, a także Zdrowie, Przeprowadzka, Wszczęcie postępowania w sprawie drobnych roszczeń i Transport można w pełni zrealizować online, podając odpowiednie informacje i można do nich dotrzeć za pośrednictwem głównych portali rządowych (w Polsce gov.pl). W tym obszarze bezwzględnym liderem w Europie jest Malta z wynikiem 100%, przed Luksemburgiem, Estonią i Finlandią, które odnotowały wartości wskaźnika na poziomie co najmniej 90%. Oznacza to, że w tych krajach wszystkie lub niemal wszystkie usługi kierowane do obywateli mogą być realizowane online, co stanowi wielkie ułatwienie dla klientów usług e-administracji.

Wykres 113. Wskaźnik DESI Cyfrowe usługi publiczne dla obywateli w krajach UE w 2021 r. (w %).



Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark 2022.

IV.3. Cyfrowe usługi publiczne dla przedsiębiorstw – składowa DESI

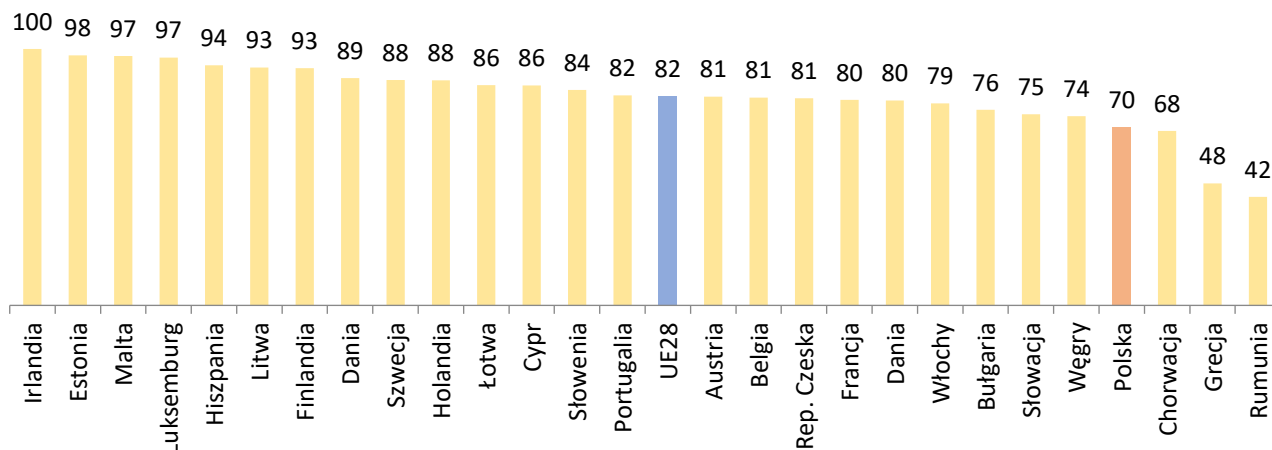
Wskaźnik DESI **Cyfrowe usługi publiczne dla przedsiębiorstw**, jak w dwóch poprzednich przypadkach, opiera się na średniej dwuletniej z wskaźników badania eGovernment Benchmark Dostępności online i Transgraniczna dostępność online dla dwóch badanych sytuacji życiowych związanych z biznesem (zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej). Wskaźnik mierzy, w jakim stopniu usługi lub informacje dotyczące usług dla firm są dostępne online i za pośrednictwem portalu rządowego.

Średnia unijna wskaźnika Cyfrowe usługi publiczne dla przedsiębiorstw **wyniosła w 2021 r. 82%, a Polska osiągnęła w tym zakresie wynik 70%.**

Zarówno średnie unijne, jak i wskaźniki dla Polski przyjmują wyższe wartości w przypadku usług dla przedsiębiorstw niż dla obywateli, co oznacza, że usługi cyfrowe dla biznesu są lepiej rozwinięte.

Krajem, który osiągnął najlepszy - stuprocentowy wynik w tym obszarze jest Irlandia, za którą uplasowały się Estonia, Malta, Luksemburg, Hiszpania, Litwa, Finlandia z wskaźnikami przekraczającymi próg 90%. Usługi dla przedsiębiorców w tych krajach są niemal w pełni scyfryzowane.

Wykres 114. Wskaźnik DESI Cyfrowe usługi publiczne dla przedsiębiorstw w krajach UE w 2021 r. (w %).

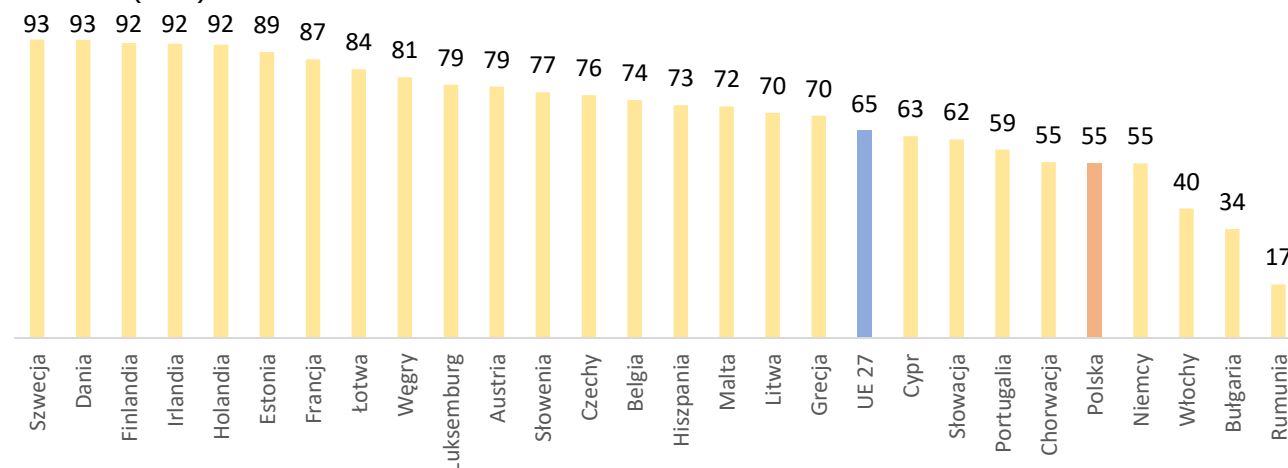


Opracowanie własne na podstawie danych z badania eGovernment Benchmark 2022.

IV.4. Użytkownicy usług administracji elektronicznej (składowa DESI)

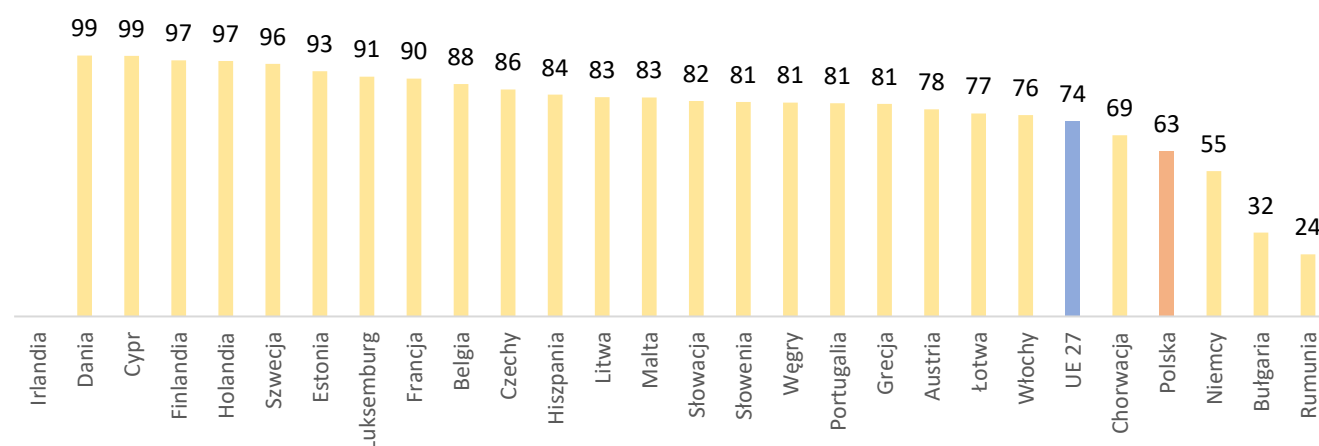
Ostatnia ze składowych indeksu DESI dotyczy korzystania z internetu do kontaktowania się z administracją publiczną przez osoby, które korzystały z internetu w ciągu ostatnich 12 miesięcy, a więc internautów.

Wykres 115. Internauci, którzy korzystali z internetu do kontaktowania się z administracją publiczną w krajach UE w 2021 r. (w %).



W 2022 r. ww. wskaźnik uległ modyfikacji i zapoczątkowano badanie wykorzystania stron internetowych i aplikacji jednostek administracji publicznej. Odsetek internautów korzystających z internetu w tym zakresie wyniósł 63% przy średniej unijnej 74%, co dało Polsce 23 pozycję w europejskim rankingu przed Niemcami, Bułgarią i Rumunią. Osiem krajów osiągnęło wyniki co najmniej 90-procentowe: Dania, Cypr, Finlandia, Holandia, Szwecja, Estonia, Luksemburg i Francja.

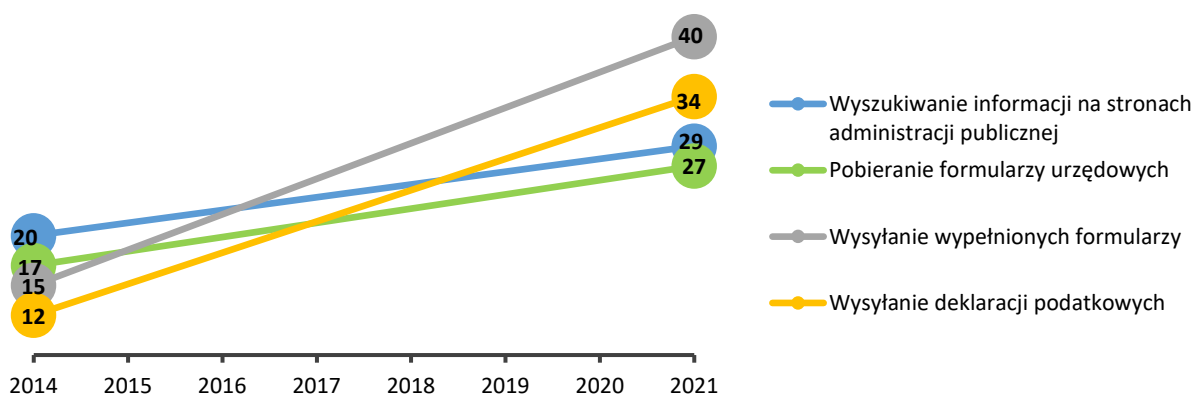
Wykres 116. Użytkownicy internetu, którzy korzystali ze stron WWW i aplikacji administracji publicznej w krajach UE w 2022 r. (w %).



Brak danych dla Irlandii. Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Jakie są cele korzystania z internetu w kontaktach z administracją publiczną?

Wykres 117. Korzystający z internetu w kontaktach z administracją publiczną wśród ogółu osób w wieku 16-74 lata według celu w Polsce - lata 2014-2021.



Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Najczęściej wykorzystywaną opcją e-administracji w Polsce jest wysyłanie **wypełnionych formularzy** (40%) i **deklaracji podatkowych** (34%). Wraz z doskonaleniem dojrzałości elektronicznych usług publicznych w Polsce, nastąpiła totalna zmiana preferencji użytkowników – najmniej popularne usługi w 2014 r. zdobywają obecnie największe rzesze użytkowników.

V. WSKAŹNIKI ROZWOJU SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO W WOJEWÓDZTWACH

Niniejszy rozdział jest poświęcony porównaniu stanu rozwoju społeczeństwa informacyjnego w województwach w odniesieniu do średniej krajowej według następujących obszarów:

1. Korzystanie z internetu według celów,
2. Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia),
3. Kapitał ludzki,
4. Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych,
5. Integracja technologii cyfrowych w urzędach,
6. Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach.

Punktem wyjścia do prezentacji każdego województwa są informacje ogólne takie, jak liczba ludności, stopa bezrobocia itp.

W ramach poszczególnych obszarów zidentyfikowane zostały mocne i słabe strony każdego województwa, w postaci pierwszego lub drugiego miejsca w rankingu województw.

Województwo mazowieckie zostało zaprezentowane zarówno łącznie, jak i w podziale na region **mazowiecki warszawski** oraz **mazowiecki pozawarszawski**, ze względu na ich wyjątkową niejednorodność. Region mazowiecki warszawski charakteryzuje się **najwyższym poziomem rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce** z najwyższą wartością większości wskaźników, natomiast mazowiecki regionalny wręcz przeciwnie. Miejsce poszczególnych województw w rankingu zostało przyporządkowane w oparciu o liczbę 16 województw, bez podziału mazowieckiego na ww. regiony.

Dane prezentowane na wykresach zostały wyrażone w procentach i odnoszą się do osób w wieku 16-74 lata charakteryzujących się daną cechą w czterech pierwszych obszarach, a następnie dotyczą urzędów i firm.

Okresem odniesienia wszystkich wskaźników jest 2021 rok, o ile nie podano inaczej. Ich źródłem jest Główny Urząd Statystyczny lub w przypadku danych oznaczonych gwiazdką - Eurostat.

V.1 Województwo dolnośląskie

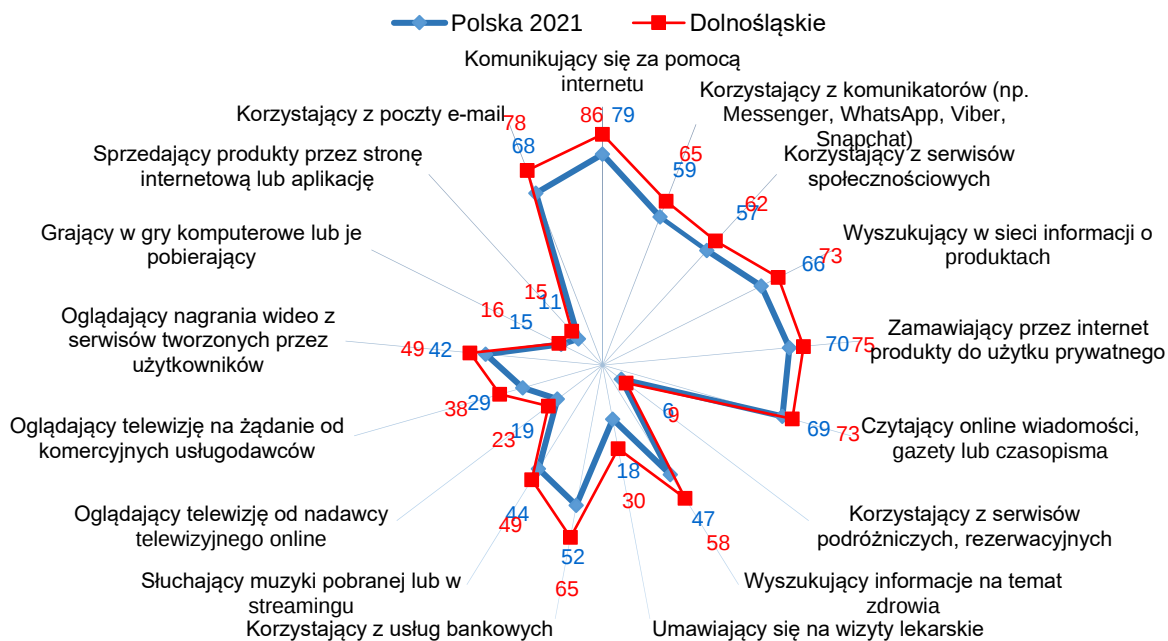
Kategoria	Polska	Dolnośląskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	2 905
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r.*	12 810	15 100
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	6 243
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	143
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	75
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	32
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	63
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	7,4
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	3,5

Informacje o działaniach strategicznych w zakresie rozwoju społeczeństwa informacyjnego i kompetencji cyfrowych

Pytanie	Odpowiedź
Czy województwo ma strategię lub inny dokument strategiczny poświęcony transformacji cyfrowej gospodarki, społeczeństwa i administracji lub rozwojowi kompetencji cyfrowych?	TAK
Nazwa dokumentu strategicznego	Dolnośląska Strategia Innowacji 2030
Czy dokument obejmuje obszary:	
1. walka z wykluczeniem cyfrowym	TAK
2. powszechne kompetencje cyfrowe	TAK
3. rozwój gospodarki cyfrowej	TAK
4. rozwój sektora ICT	TAK
5. cyfryzacja administracji	TAK
Czy województwo ma określoną politykę/program w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych, który obejmuje:	TAK, w ramach realizacji Celu 4.2 Wzmacnianie kompetencji pracowników na rzecz transformacji gospodarczej.
1. kompetencje cyfrowe specjalistów ICT	TAK
2. kompetencje cyfrowe nauczycieli	TAK
3. kompetencje cyfrowe na rynku pracy	NIE
Czy województwo prowadzi działania na rzecz wzrostu liczby specjalistów ICT?	NIE
Czy województwo prowadzi działania na rzecz równowagi między liczbą kobiet i mężczyzn wśród specjalistów ICT?	NIE

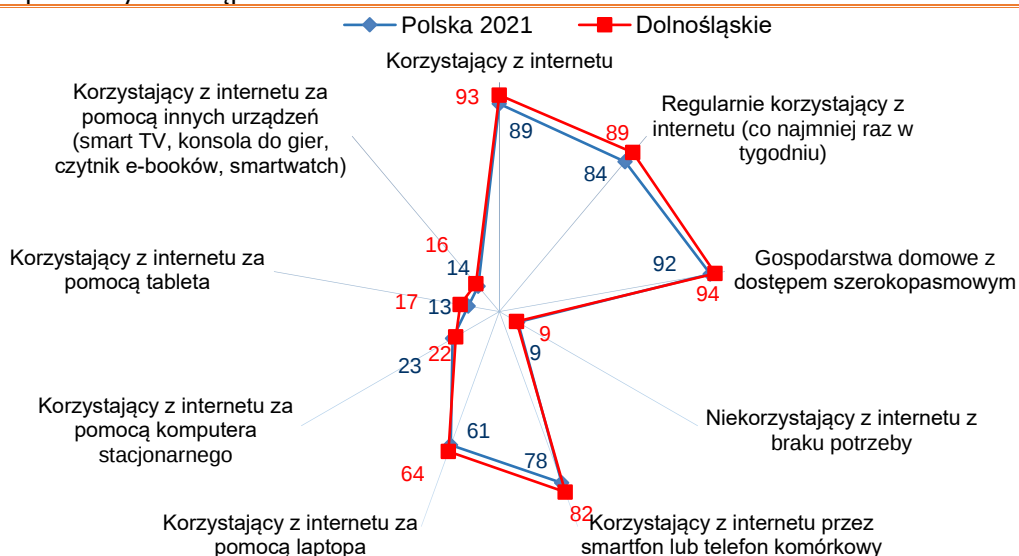
Korzystanie z internetu według celów

- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób komunikujących się za pomocą internetu.
- ☺ korzystających z komunikatorów.
- ☺ korzystających z poczty e-mail.
- ☺ wyszukujących w internecie informacji na temat zdrowia.
- ☺ umawiających się na wizyty lekarskie online.
- ☺ korzystających z usług bankowych online.
- ☺ Najwyższy ex aequo z mazowieckim odsetek osób wyszukujących w sieci informacji o produktach.



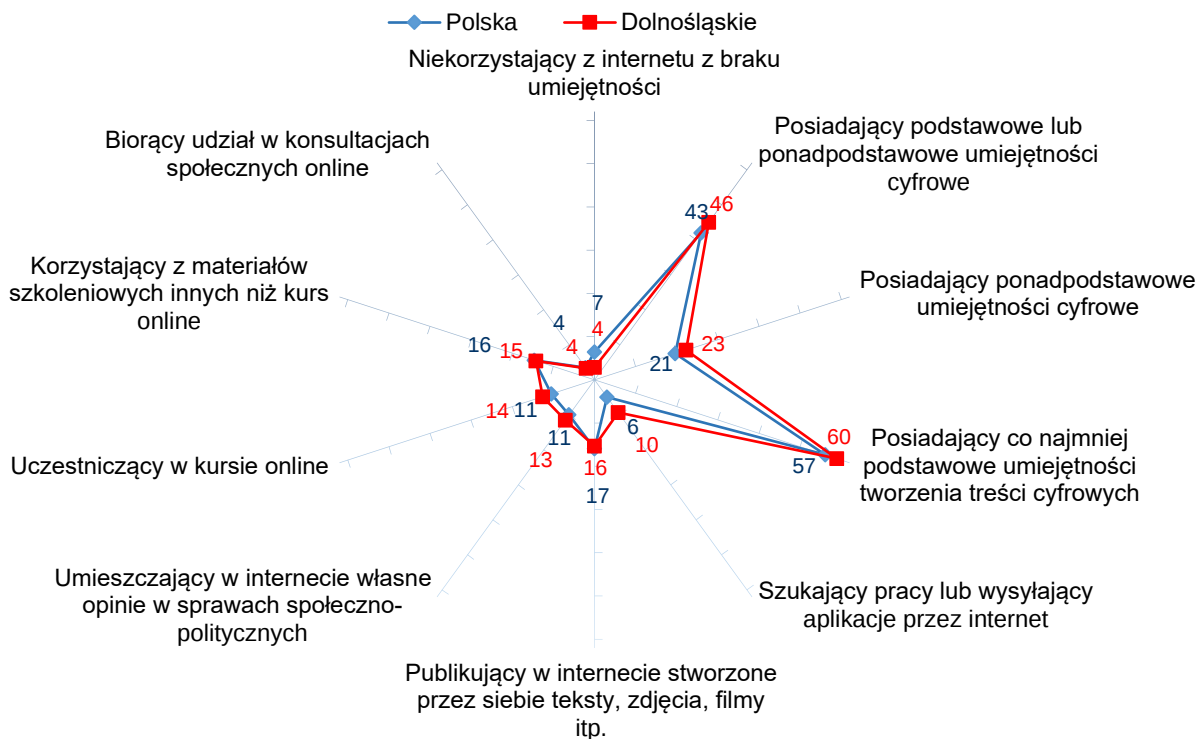
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

- ☺ Największy w kraju ex aequo z mazowieckim i śląskim odsetek osób korzystających z internetu za pomocą tabletu.
- ☺ Największy w kraju ex aequo z mazowieckim i wielkopolskim odsetek gospodarstw domowych z szerokopasmowym dostępem do internetu.



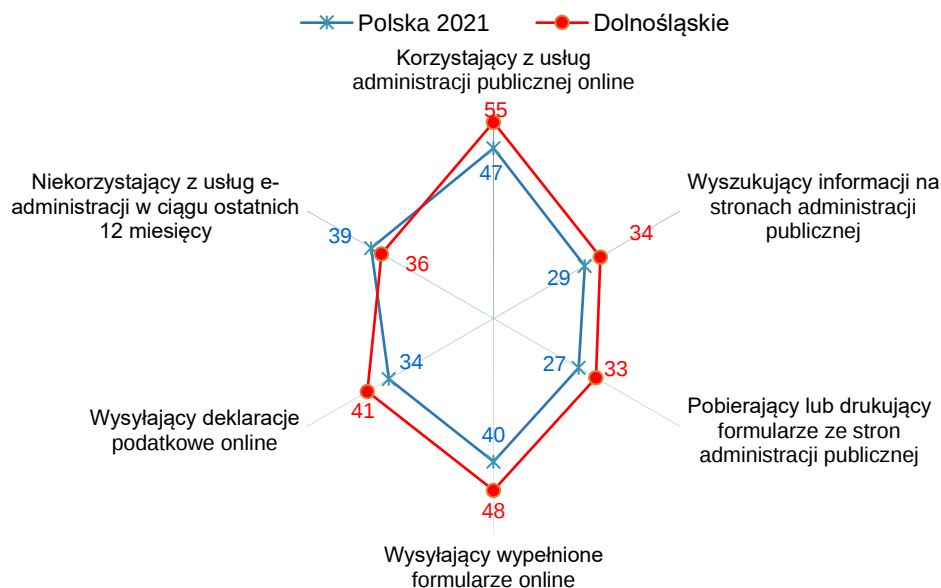
Kapitał ludzki

- 😊 Najniższy wśród województw odsetek osób niekorzystających z internetu z powodu braku umiejętności.
- 😊 Najwyższy wśród województw odsetek osób szukających pracy lub wysyłających aplikacje przez internet.
- 😊 Trzeci w Polsce najwyższy odsetek osób uczestniczących w kursach online.



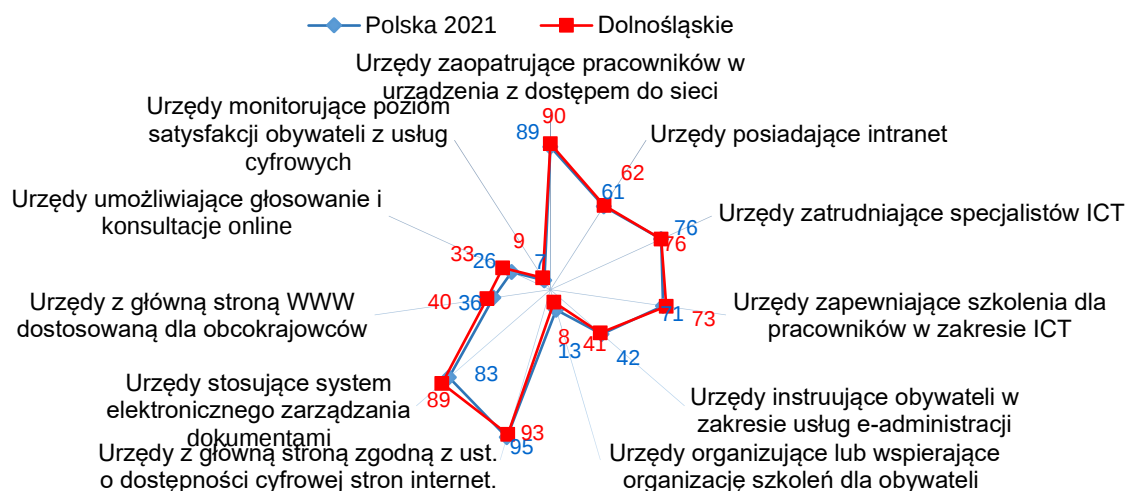
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

- 😊 Najwyższy ex aequo z mazowieckim odsetek osób korzystających z cyfrowych usług publicznych.
- 😊 Najwyższy ex aequo z mazowieckim i kujawsko-pomorskim odsetek osób wysyłających deklaracje podatkowe online.
- 😊 Najwyższy wśród województw odsetek osób wysyłających wypełnione formularze urzędowe online.



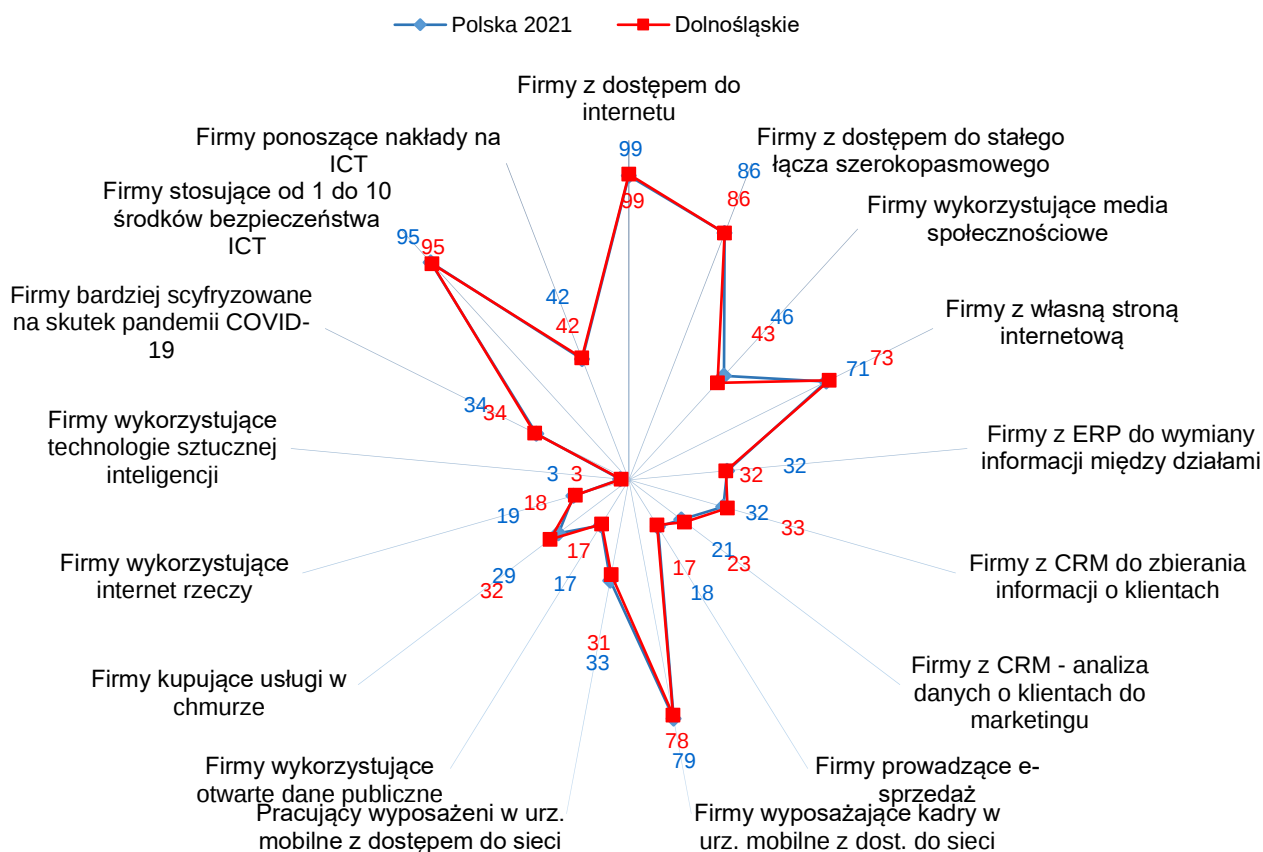
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- ☹️ Najniższy odsetek urzędów organizujących lub wspierających organizację szkoleń dla obywateli.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z małopolskim, podlaskim i zachodniopomorskim, odsetek urzędów z główną stroną zgodną z ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo dolnośląskie w zakresie cyfryzacji przedsiębiorstw.

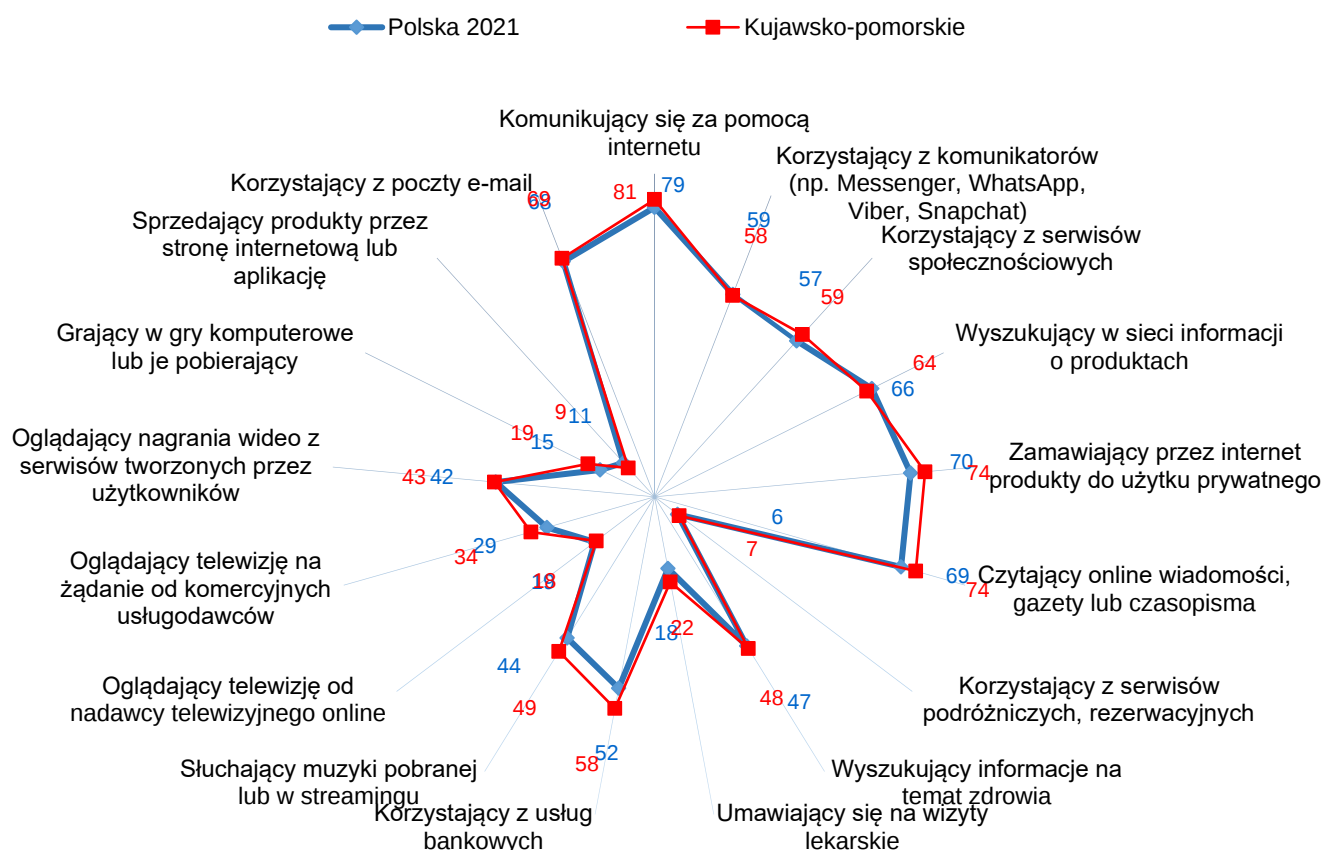


V.2 Województwo kujawsko-pomorskie

Kategoria	Polska	Kujawsko-pomorskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	2 027
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	11 100
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 287
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	105
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	71
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	25
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	26
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	5,4
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	4,3

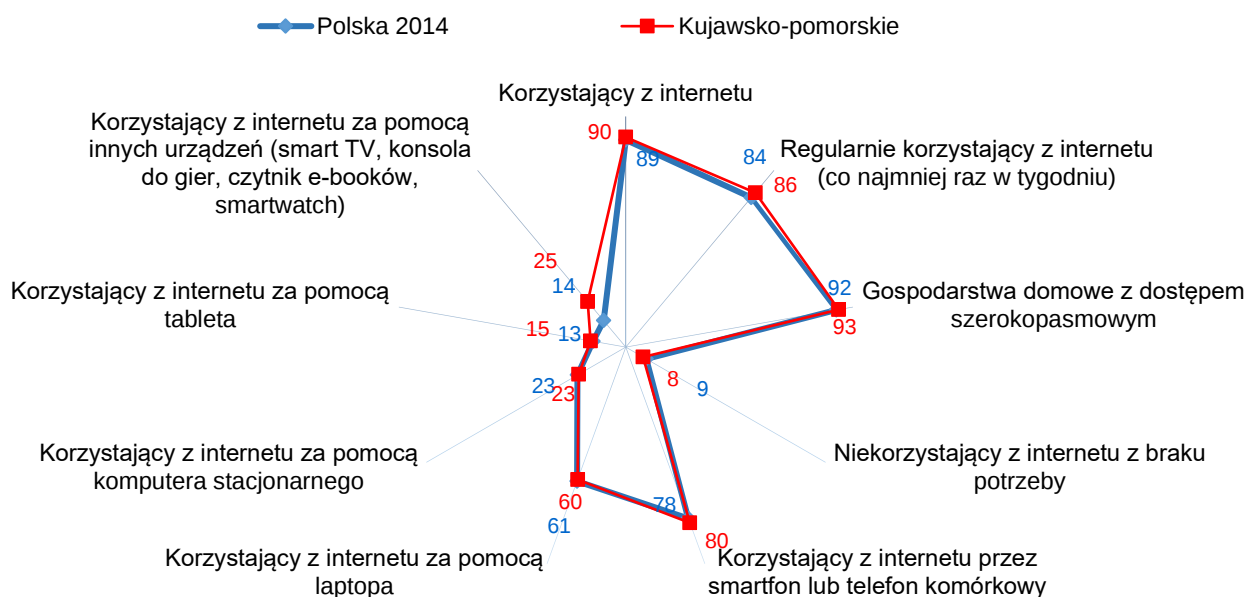
Korzystanie z internetu według celów

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo kujawsko-pomorskie w zakresie korzystania z internetu według celów.



Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu za pomocą różnorodnych urządzeń takich, jak smart TV, inteligentny, głośnik, konsola do gier, czytnik e-booków, smartwatch.



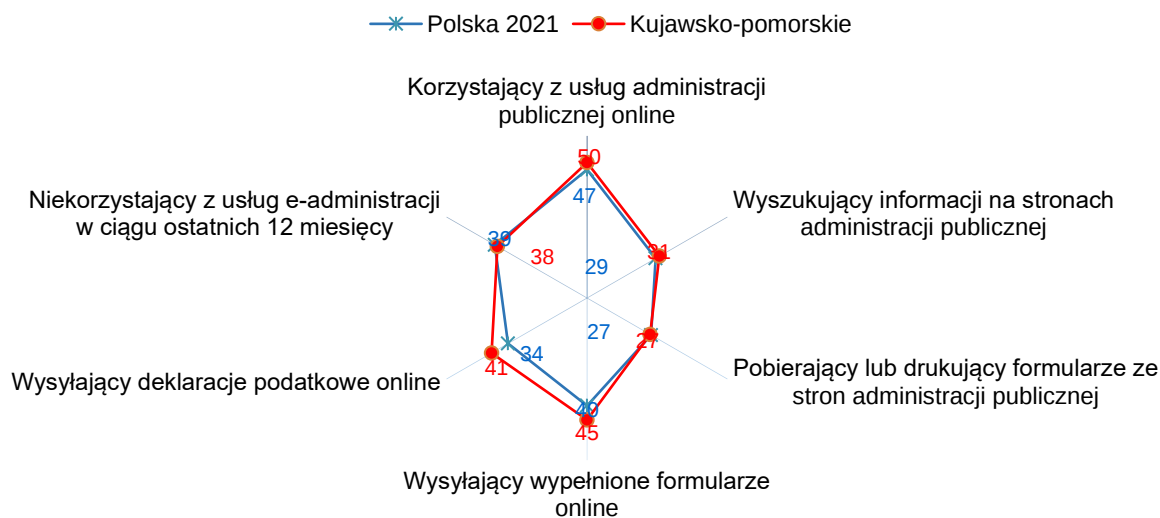
Kapitał ludzki

- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim, odsetek osób publikujących w internecie stworzone przez siebie teksty, zdjęcia, filmy itp.



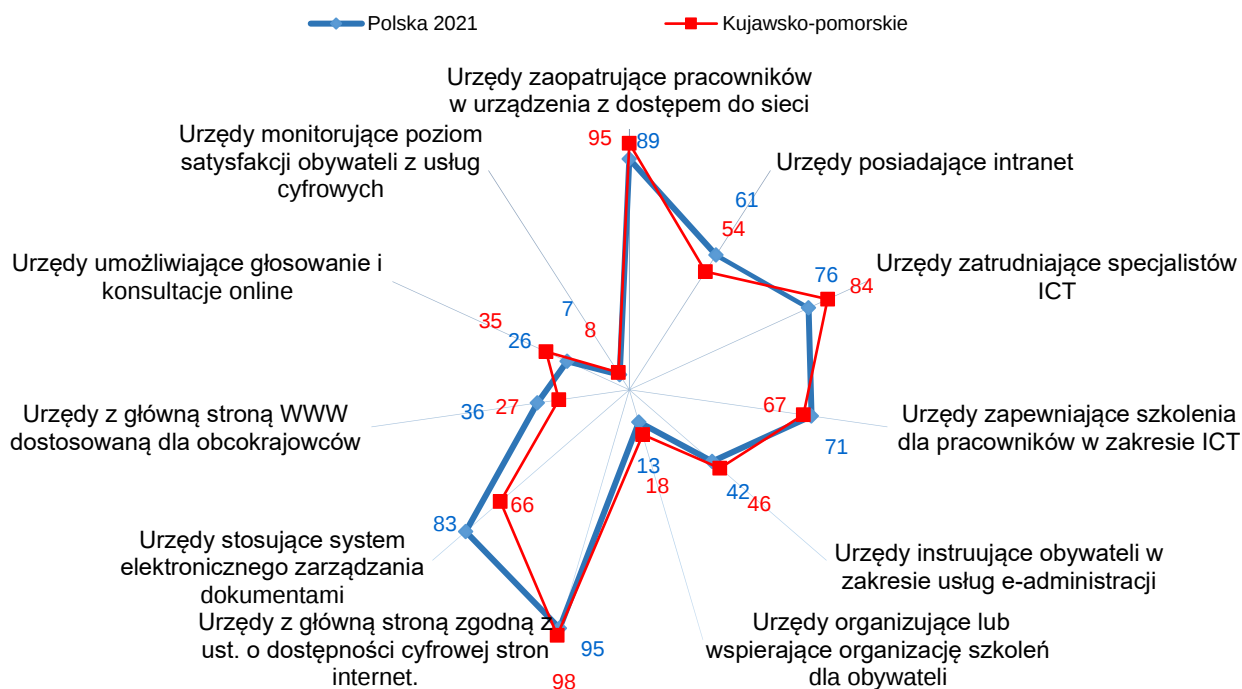
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

- 😊 Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z wielkopolskim, odsetek osób korzystających z usług administracji publicznej online.
- 😊 Najwyższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim i dolnośląskim, odsetek osób wysyłających deklaracje podatkowe online.



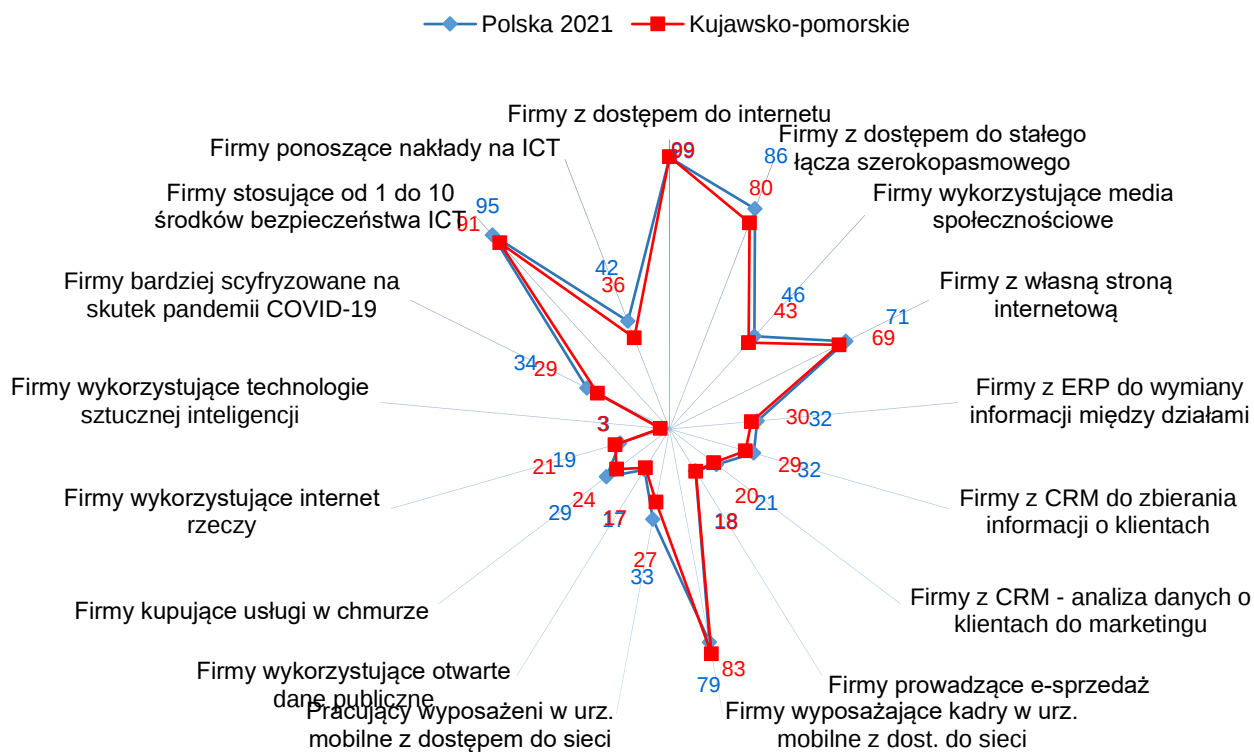
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- 😊 Największy wśród województw odsetek urzędów zatrudniających specjalistów ICT.
- 😊 Najwyższy wśród województw, ex aequo z lubuskim, odsetek urzędów zaopatrujących pracowników w urządzenia z dostępem do sieci.
- 😊 Drugi najwyższy w kraju odsetek urzędów umożliwiających obywatelom głosowanie i konsultacje online.
- Trzeci najwyższy wśród województw, ex aequo z udzielające instrukcji dot. korzystania z usług e-administracji
- 😞 Najniższy w Polsce odsetek urzędów stosujących system elektronicznego zarządzania dokumentami.
- 😞 Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z opolskim, odsetek urzędów posiadających intranet.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- 😊 Najwyższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim, odsetek firm wyposażających pracowników w urządzenia przenośne z dostępem do internetu.
- 😊 Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim, odsetek firm wykorzystujących urządzenia lub systemy internetu rzeczy.
- 😞 Najniższy w Polsce odsetek firm z dostępem do stałego łącza szerokopasmowego.
- 😞 Drugi najniższy wśród województw odsetek firm stosujących przynajmniej 1 z 10 środków bezpieczeństwa ICT.

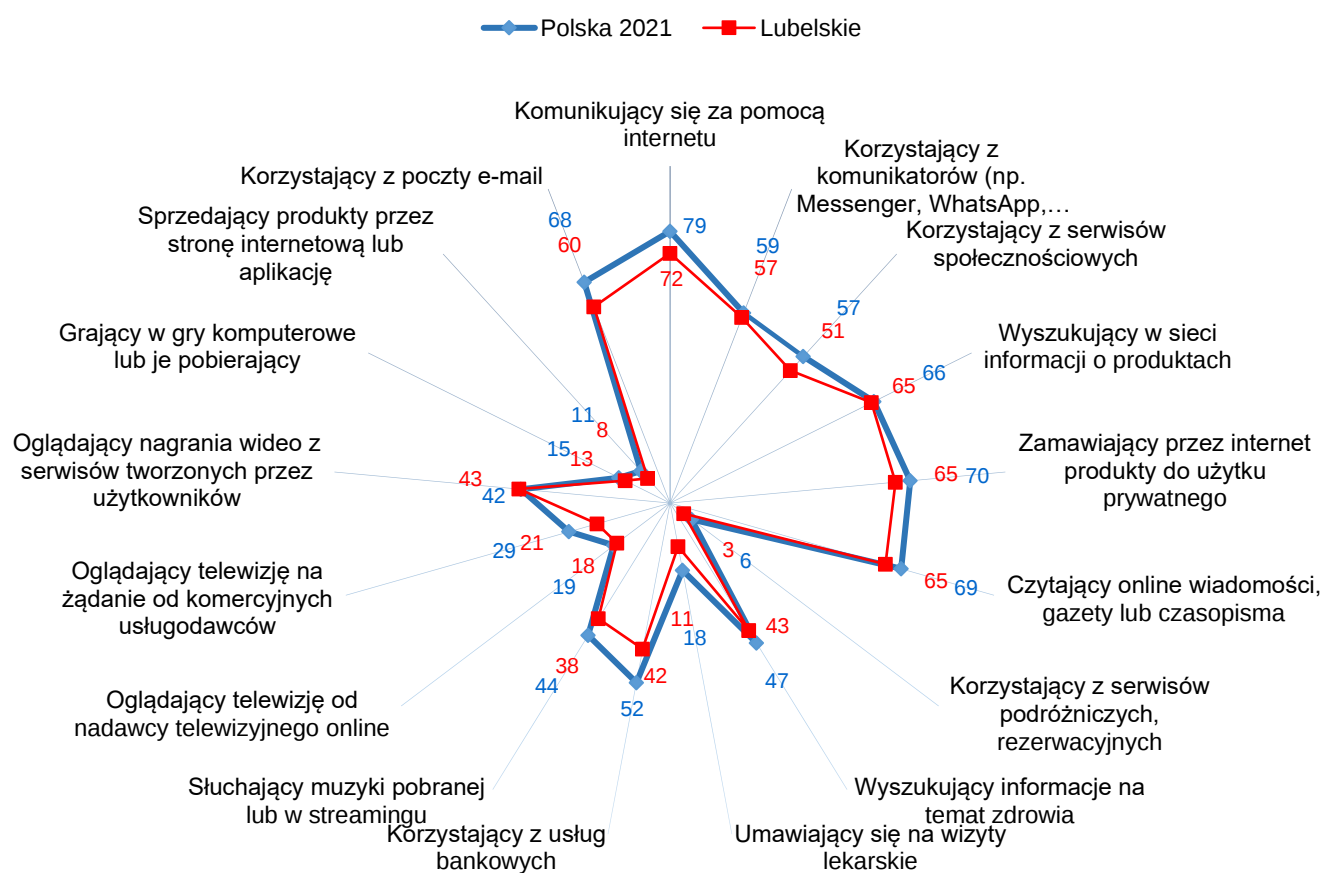


V.3 Województwo lubelskie

Kategoria	Polska	Lubelskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	2 052
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	9 300
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 319
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	96
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	71
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	27
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	31
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	4,1
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	4,8

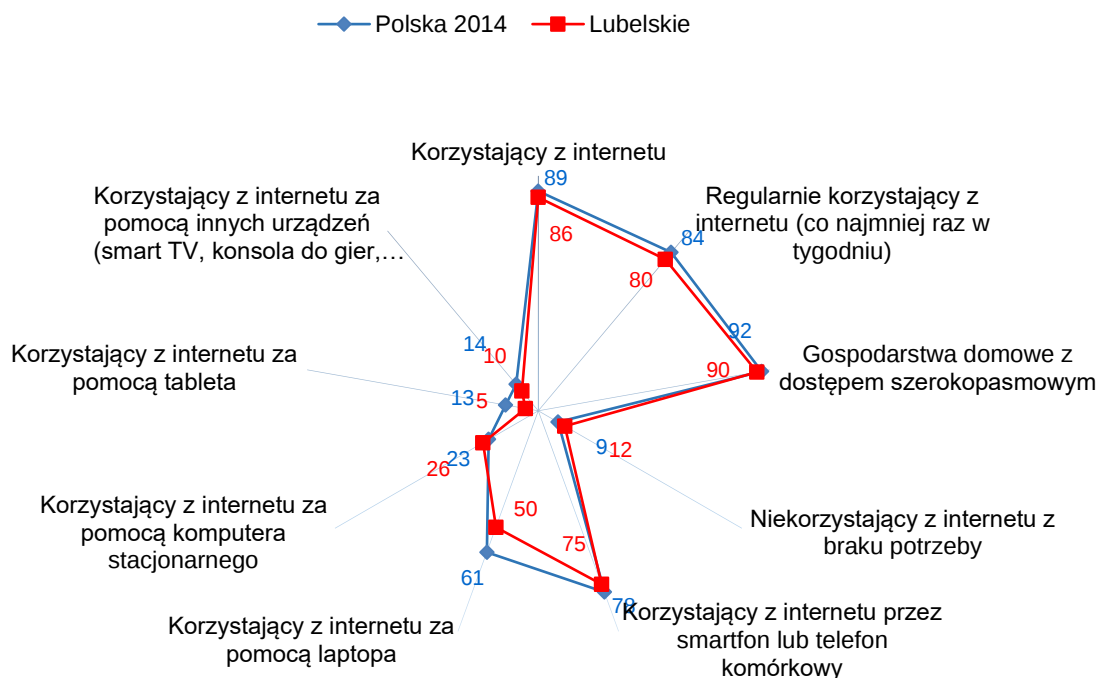
Korzystanie z internetu według celów

- ☹ Najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z usług bankowych.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z poczty e-mail.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z serwisów podróżniczych, rezerwacyjnych.



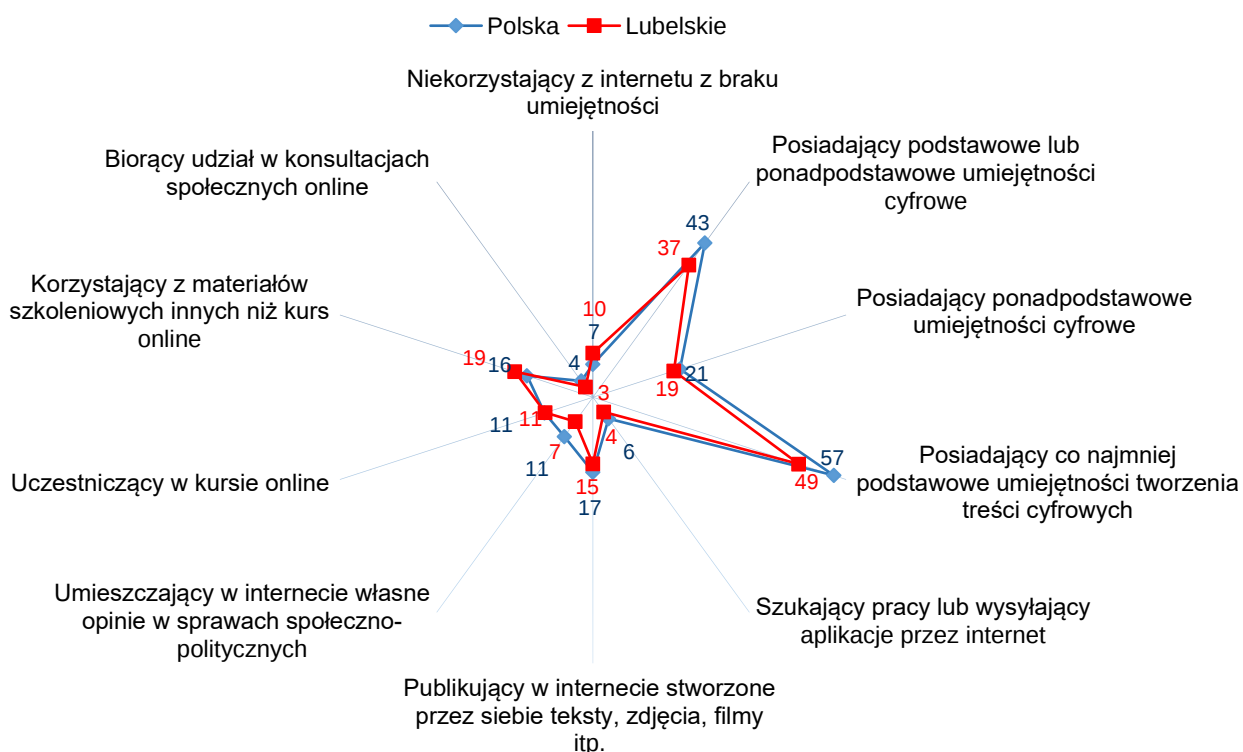
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu za pomocą laptopa.
- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu za pomocą tableta.



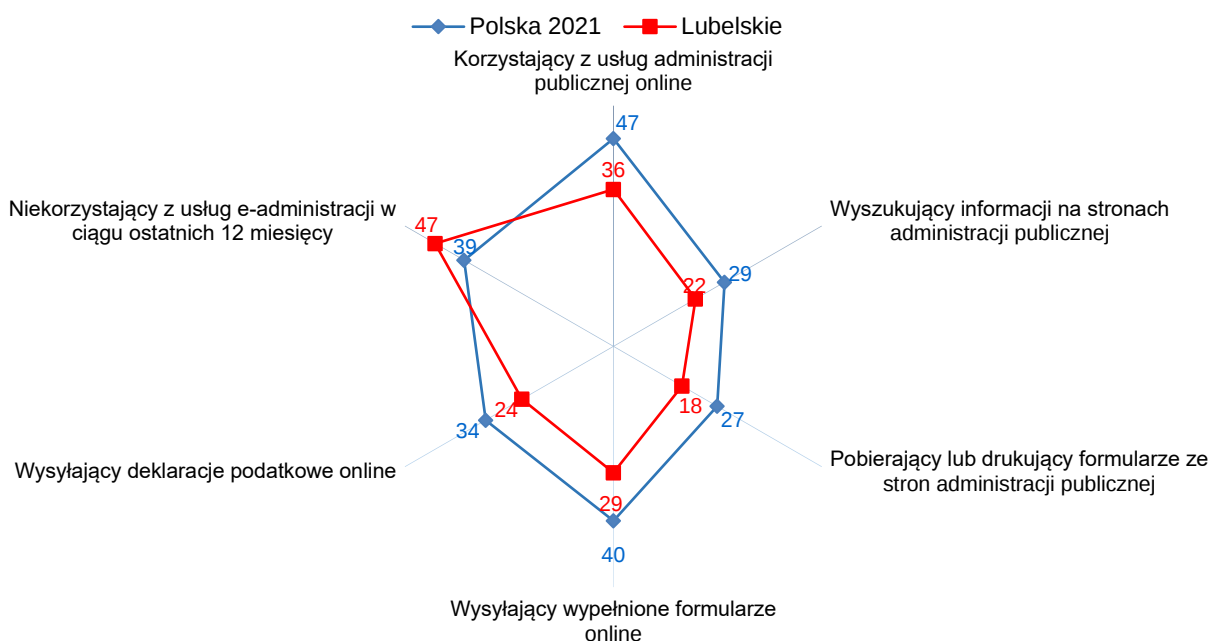
Kapitał ludzki

- 😊 Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek osób korzystających z materiałów szkoleniowych innych niż kurs online.
- ☹️ Trzeci najwyższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim podwarszawskim i warmińsko-mazurskim, odsetek osób niekorzystających z internetu z powodu braku umiejętności.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób posiadających co najmniej podstawowe umiejętności tworzenia treści cyfrowych.



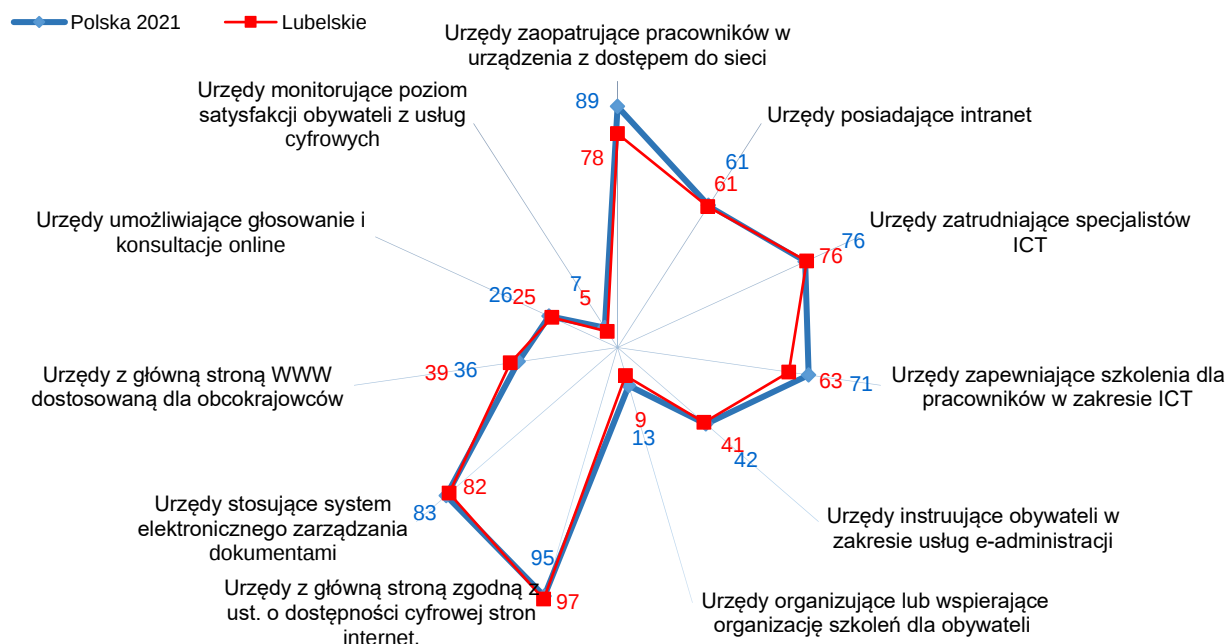
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z usług administracji publicznej online.
- ☹️ Najwyższy w Polsce odsetek osób niekorzystających z usług e-administracji w ciągu ostatnich 12 miesięcy.
- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób pobierających lub drukujących formularze ze stron administracji publicznej.
- ☹️ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób wysyłających wypełnione formularze.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek osób wysyłających deklaracje podatkowe online.
- ☹️ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób wyszukujących informacji na stronach administracji publicznej.



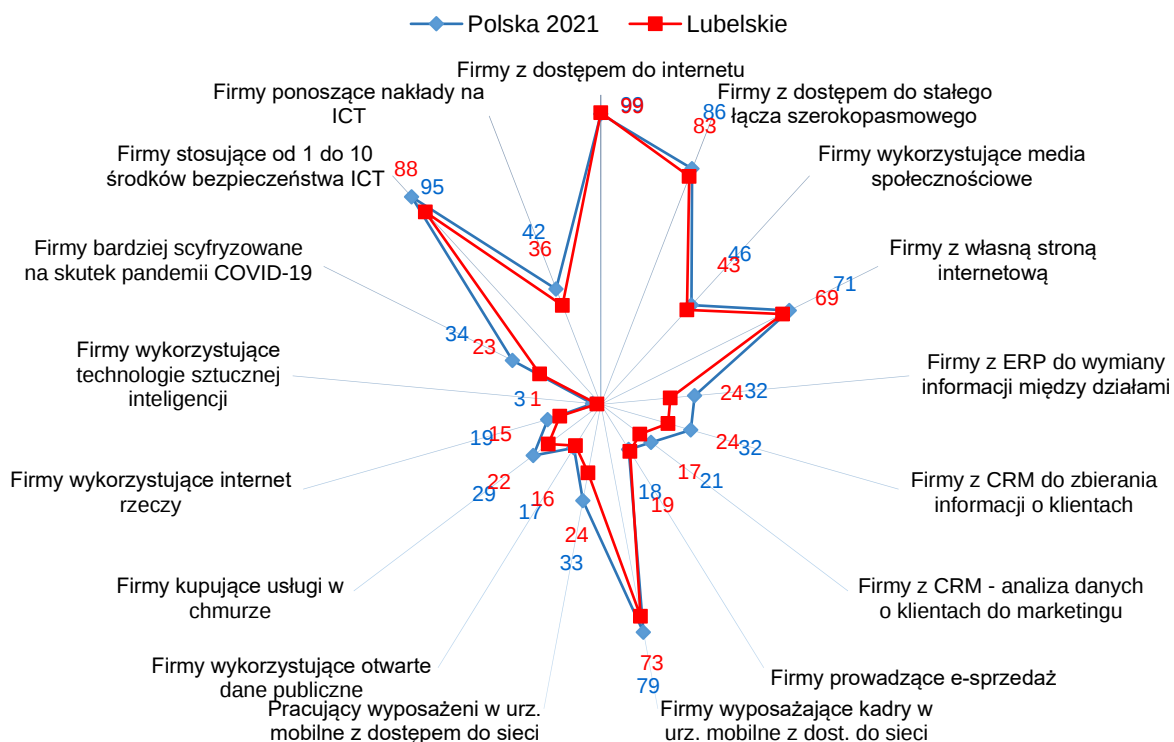
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek urzędów zaopatrujących pracowników w urządzenia z dostępem do sieci.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z świętokrzyskim, odsetek urzędów Urzędy organizujących lub wspierających organizację szkoleń dla obywateli.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- ⊖ Najniższy w Polsce odsetek firm stosujących od 1 do 10 środków bezpieczeństwa ICT.
- ⊖ Najniższy w Polsce odsetek firm wykorzystujących technologie sztucznej inteligencji.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm, które podniosły poziom cyfryzacji na skutek pandemii COVID-19.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm z dostępem do stałego łącza szerokopasmowego.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim podwarszawskim i warmińsko-mazurskim, odsetek firm, które korzystały z CRM do zbierania informacji o klientach.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm, które wyposażały kadry w urządzenia mobilne z dostępem do sieci.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm wykorzystujących internet rzeczy.

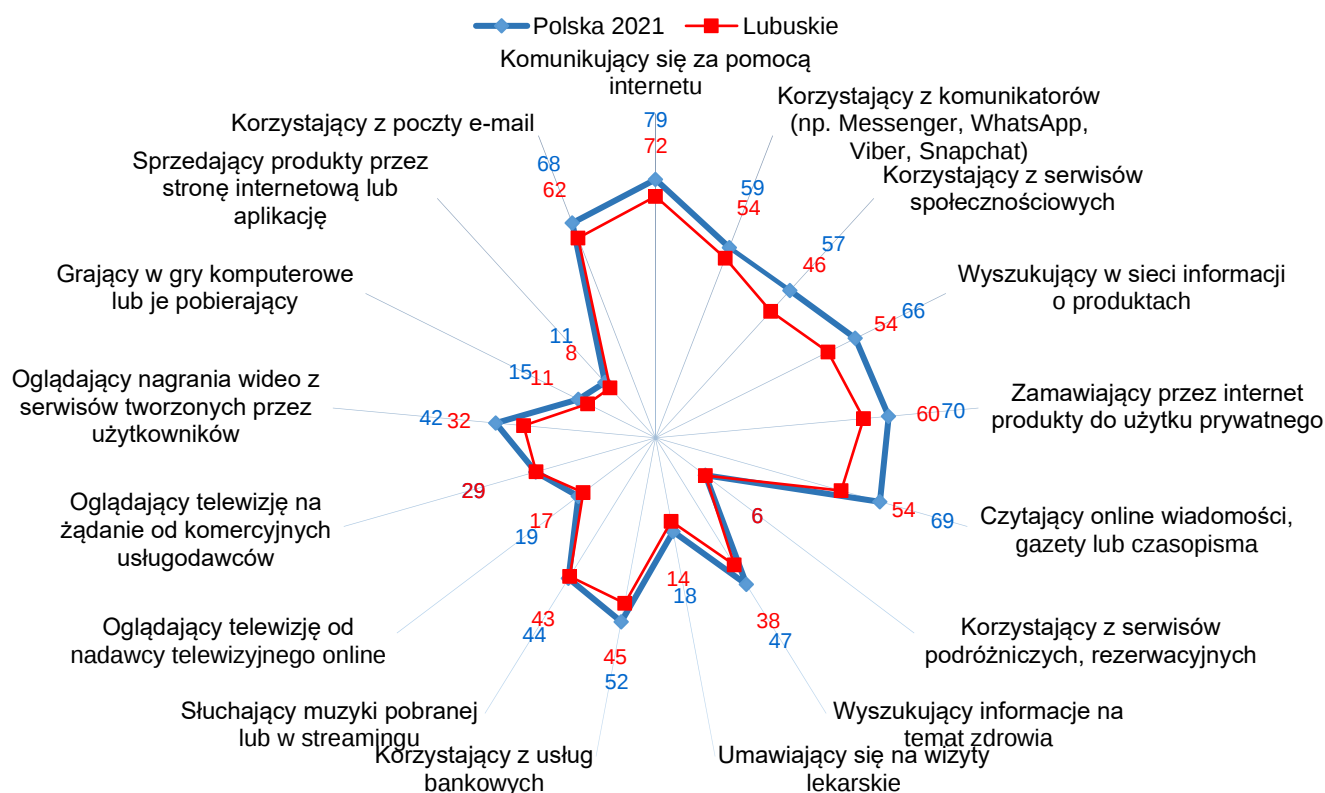


V.4 Województwo lubuskie

Kategoria	Polska	Lubuskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	991
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	11 100
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 287
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	125
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	73
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	25
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	42
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	4,8
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	3,7

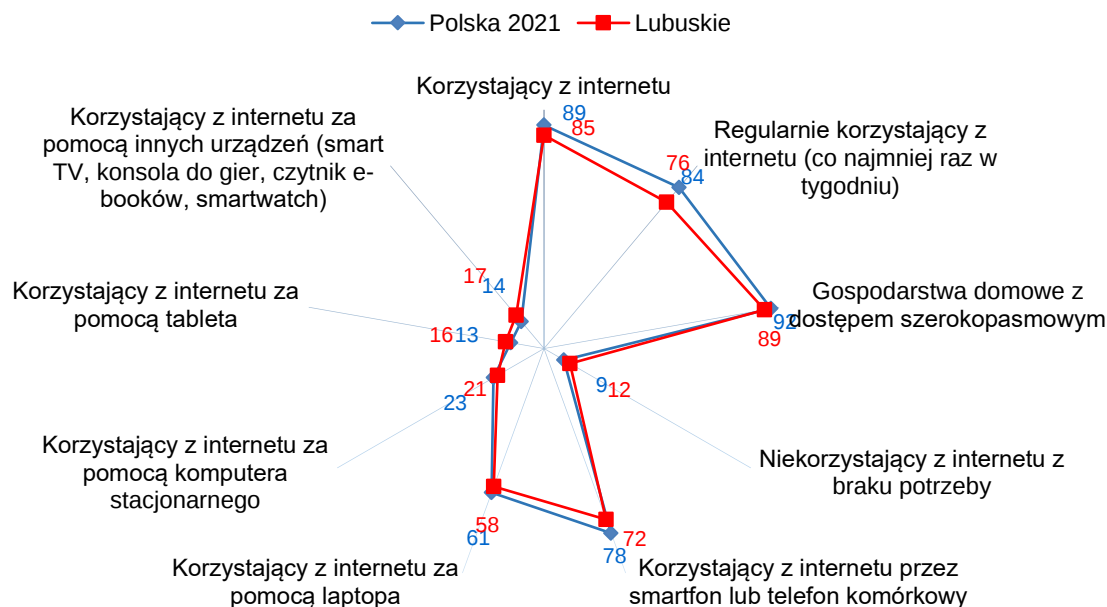
Korzystanie z internetu według celów

- ☹ Najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z serwisów społecznościowych.
- ☹ Najniższy w Polsce odsetek osób wyszukujących w sieci informacji o produktach.
- ☹ Najniższy w Polsce odsetek osób czytających online wiadomości, gazety lub czasopisma.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób grających w gry komputerowe lub je pobierających.



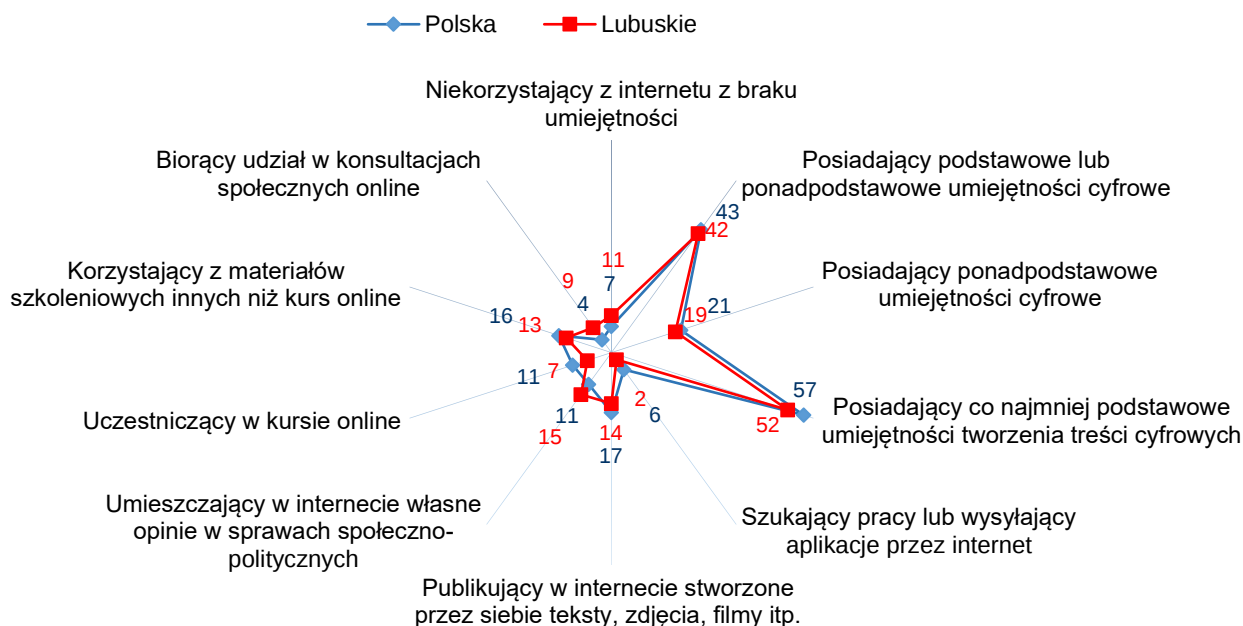
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

- ☹️ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób regularnie korzystających z internetu (co najmniej raz w tygodniu).



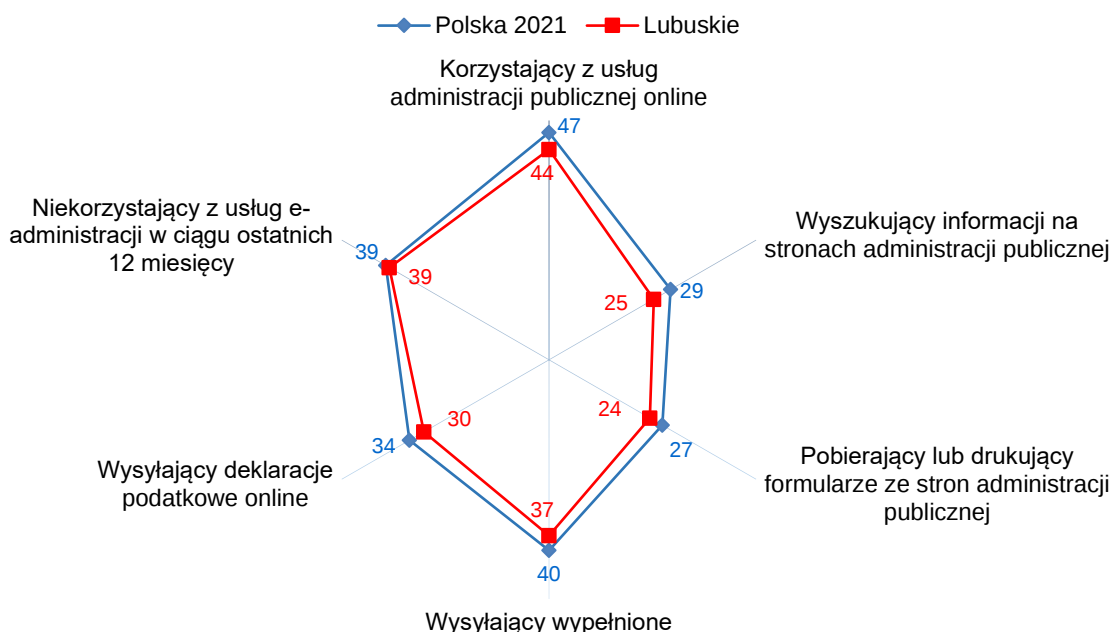
Kapitał ludzki

- 😊 Najwyższy w Polsce odsetek osób biorących udział w konsultacjach społecznych online.
- 😊 Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób umieszczających w internecie własne opinie w sprawach społeczno-politycznych.
- ☹️ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób niekorzystających z internetu z powodu braku umiejętności.
- ☹️ Najniższy wśród województw, ex aequo z warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim, odsetek osób uczestniczących w kursie online.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób szukających pracy lub wysyłających aplikacje przez internet.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z małopolskim, odsetek osób publikujących w internecie stworzone przez siebie teksty, zdjęcia, filmy itp.



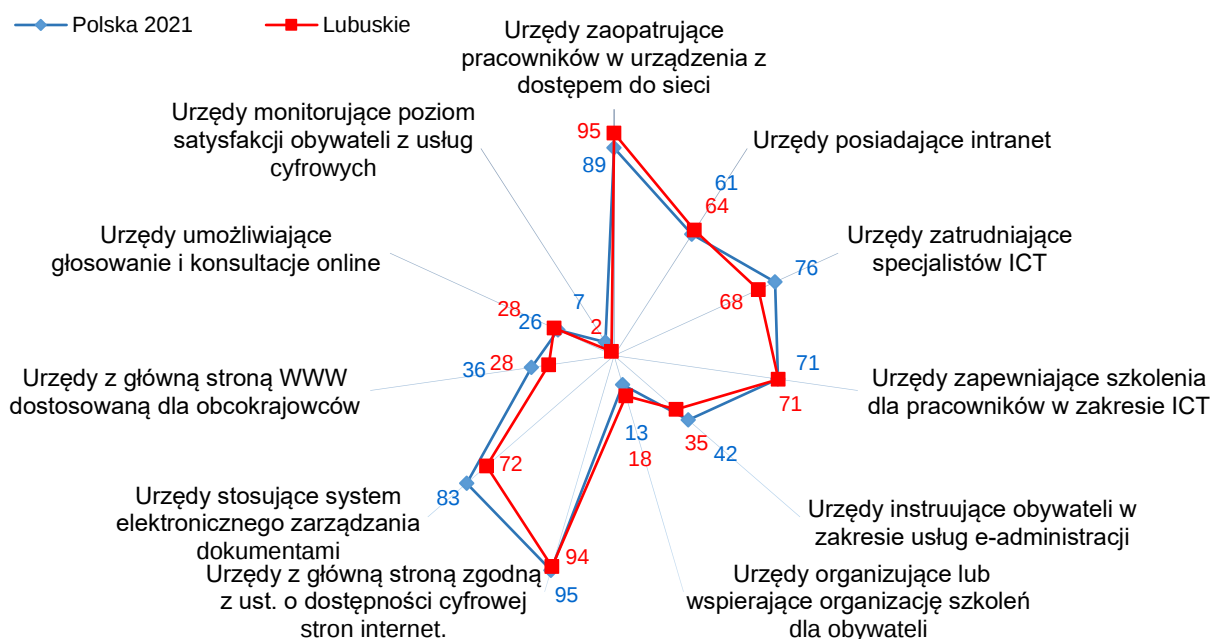
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z usług administracji publicznej online.
- ☹️ Najwyższy w Polsce odsetek osób niekorzystających z usług e-administracji w ciągu ostatnich 12 miesięcy.
- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób pobierających lub drukujących formularze ze stron administracji publicznej.
- ☹️ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób wysyłających wypełnione formularze.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek osób wysyłających deklaracje podatkowe online.
- ☹️ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób wyszukujących informacji na stronach administracji publicznej.



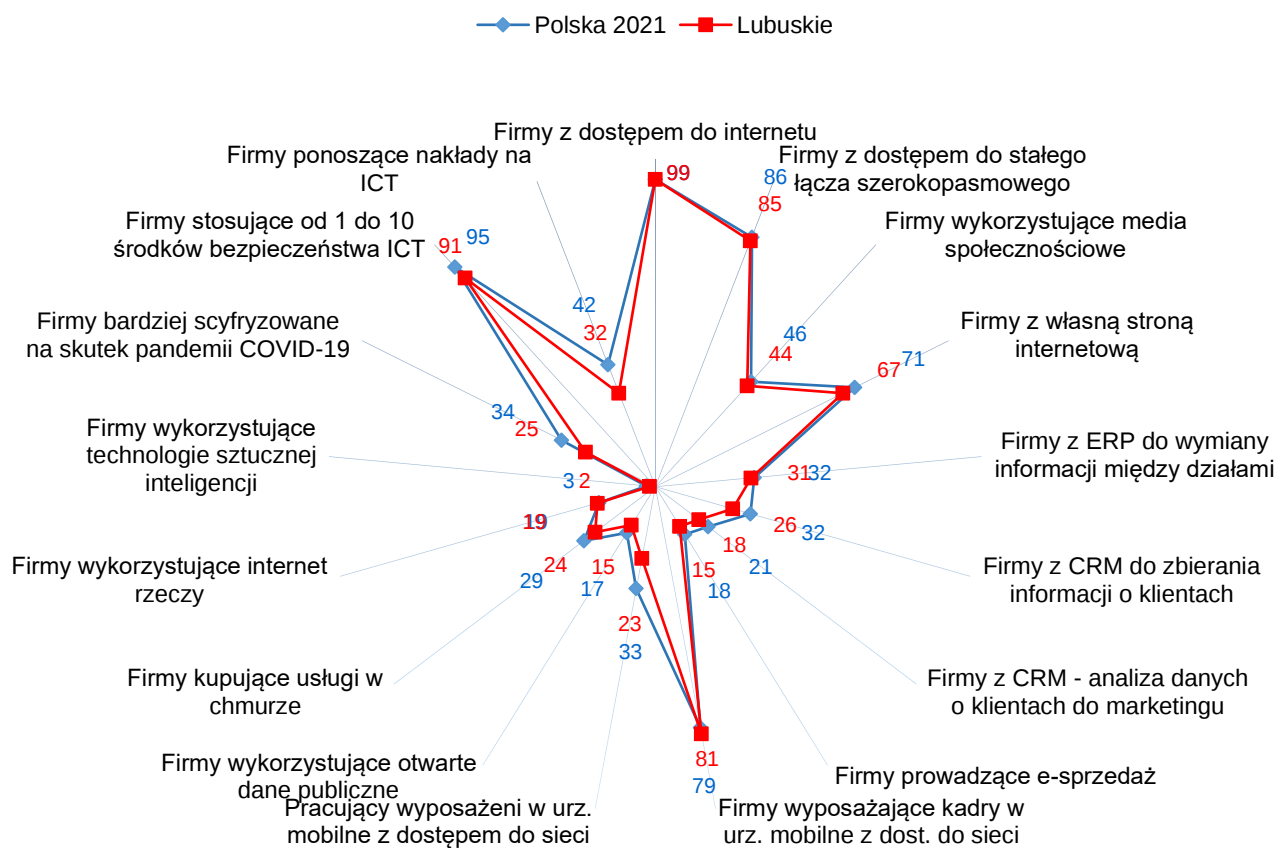
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek urzędów zaopatrujących pracowników w urządzenia z dostępem do sieci.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z świętokrzyskim, odsetek urzędów organizujących lub wspierających organizację szkoleń dla obywateli.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- ⊖ Najniższy w Polsce odsetek firm stosujących od 1 do 10 środków bezpieczeństwa ICT.
- ⊖ Najniższy w Polsce odsetek firm wykorzystujących technologie sztucznej inteligencji.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm, które podniosły poziom cyfryzacji na skutek pandemii COVID-19.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm z dostępem do stałego łącza szerokopasmowego.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim podwarszawskim i warmińsko-mazurskim, odsetek firm, które korzystały z CRM do zbierania informacji o klientach.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm, które wyposażały kadry w urządzenia mobilne z dostępem do sieci.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm wykorzystujących internet rzeczy.

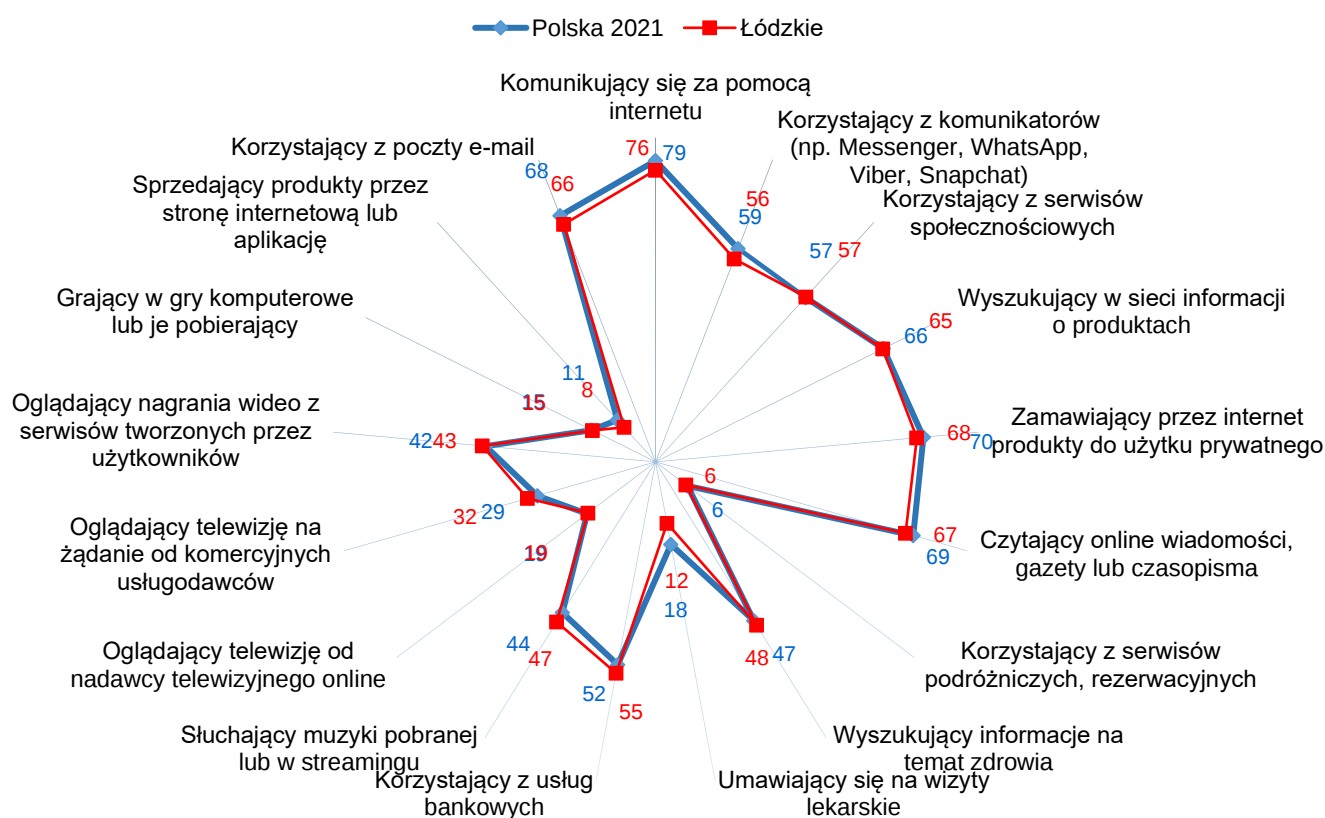


V.5 Województwo łódzkie

Kategoria	Polska	Łódzkie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	2 410
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	13 200
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 622
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	112
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	76
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	27
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	28
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	6,2
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	3,5

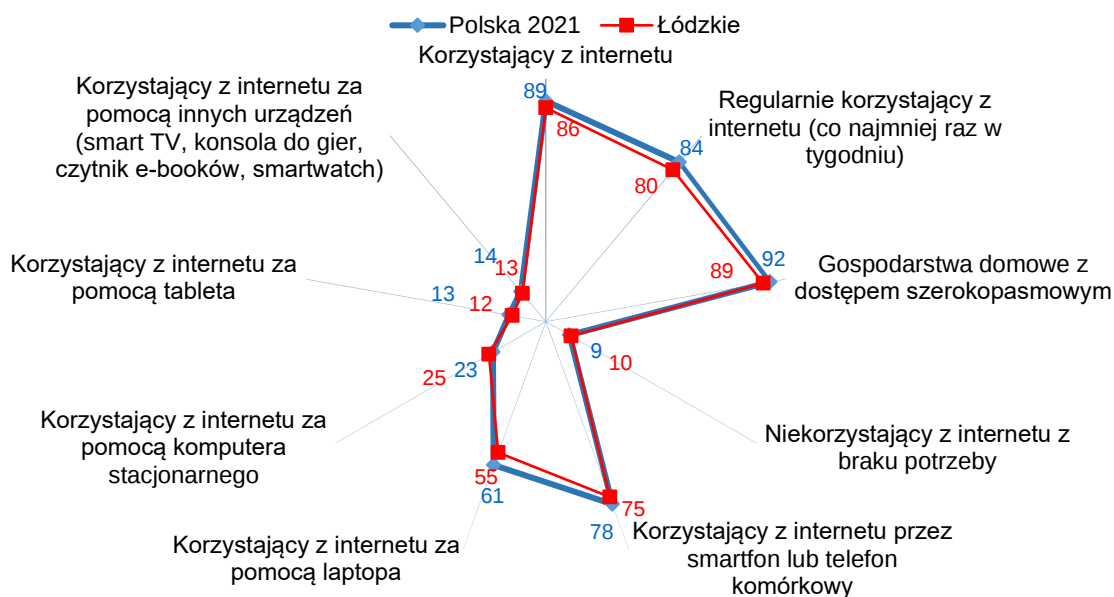
Korzystanie z internetu według celów

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo łódzkie w zakresie korzystania z internetu według celów.



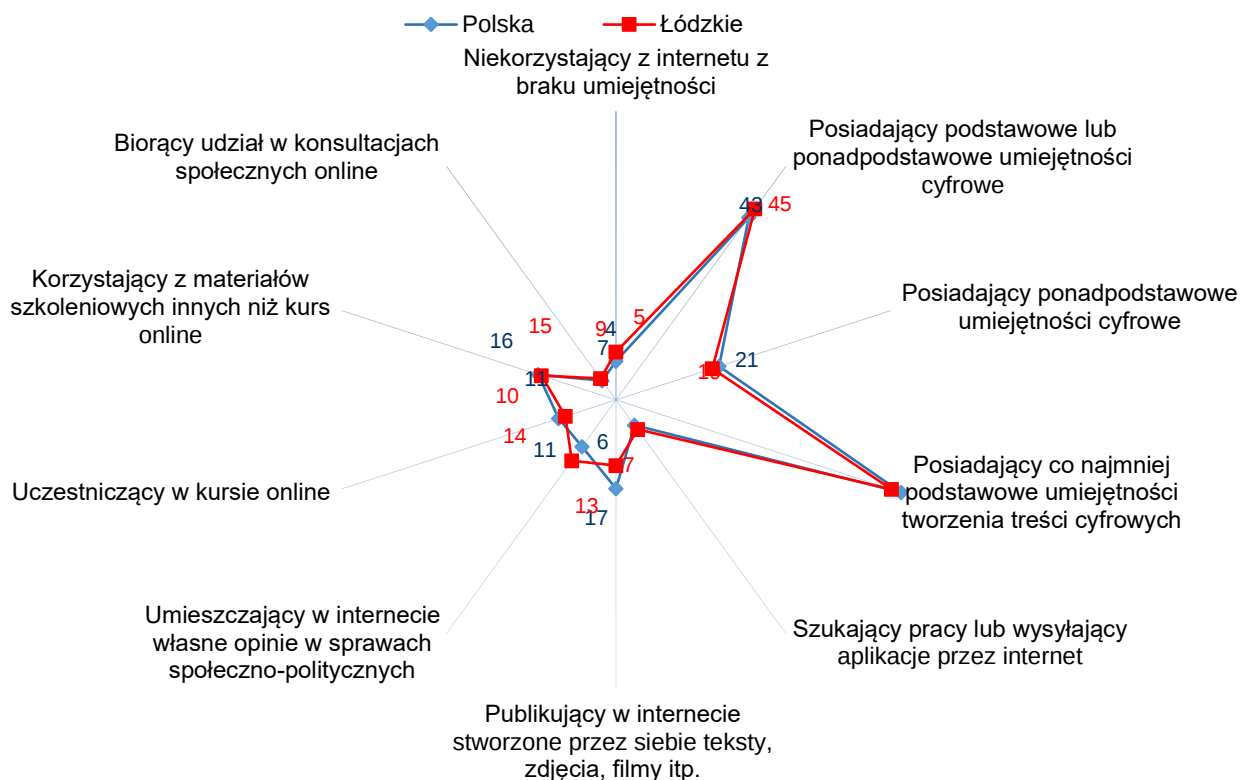
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo łódzkie w zakresie dostępu i korzystania z internetu.



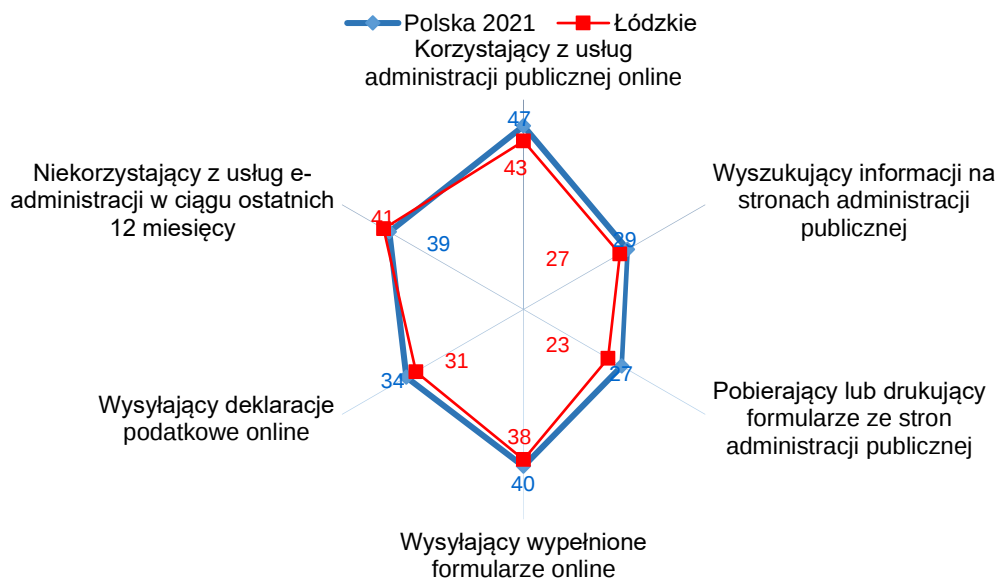
Kapitał ludzki

☹ Najniższy wśród województw, ex aequo ze śląskim i świętokrzyskim, odsetek osób publikujących w internecie stworzone przez siebie teksty, zdjęcia, filmy itp.



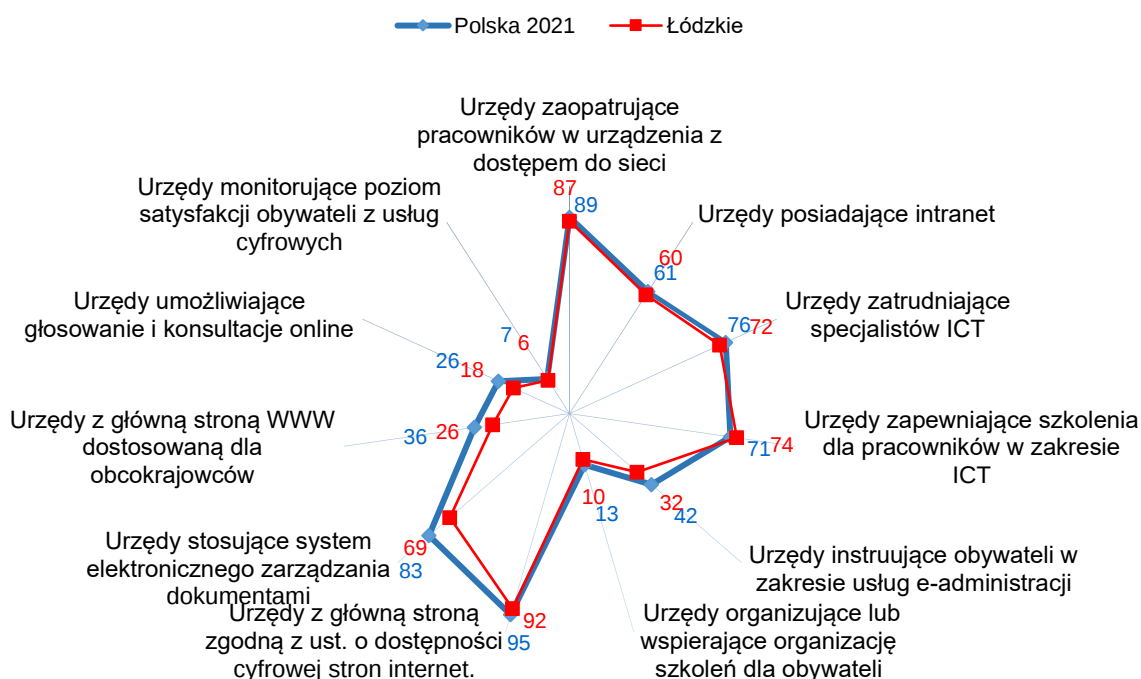
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo łódzkie w zakresie korzystania z cyfrowych usług publicznych.



Integracja technologii cyfrowych w urzędach

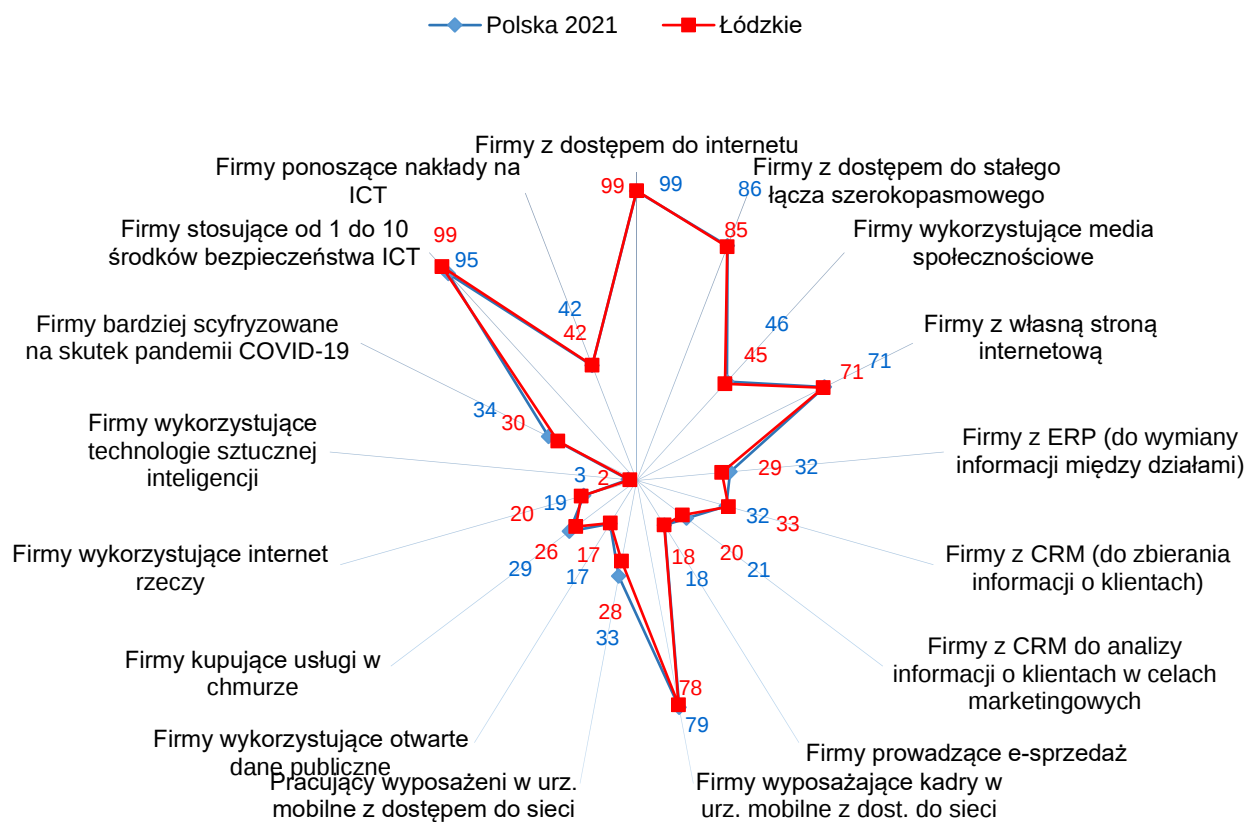
- ⊖ Najniższy w Polsce odsetek urzędów udzielających instrukcji dot. korzystania z usług e-administracji.
- ⊖ Najniższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek urzędów z główną stroną internetową zgodną z ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych.
- ⊖ Najniższy wśród województw odsetek urzędów umożliwiających głosowanie i konsultacje online.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek urzędów z główną stroną WWW dostosowaną dla obcokrajowców.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach



Najwyższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek firm stosujących od 1 do 10 środków bezpieczeństwa ICT.

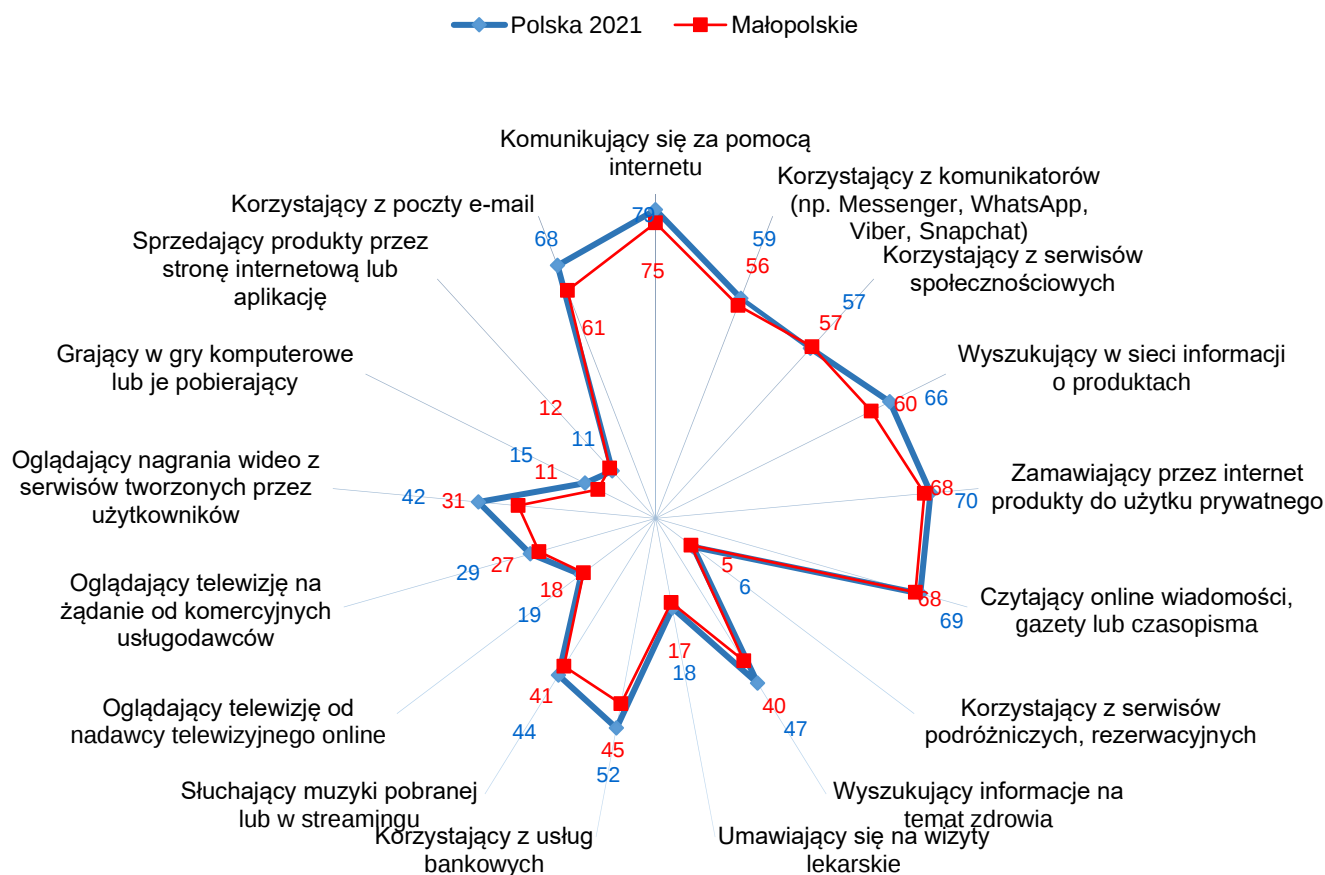


V.6 Województwo małopolskie

Kategoria	Polska	Małopolskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	3 432
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	12 500
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	6 047
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	131
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	74
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	31
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	40
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	6,8
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	3,0

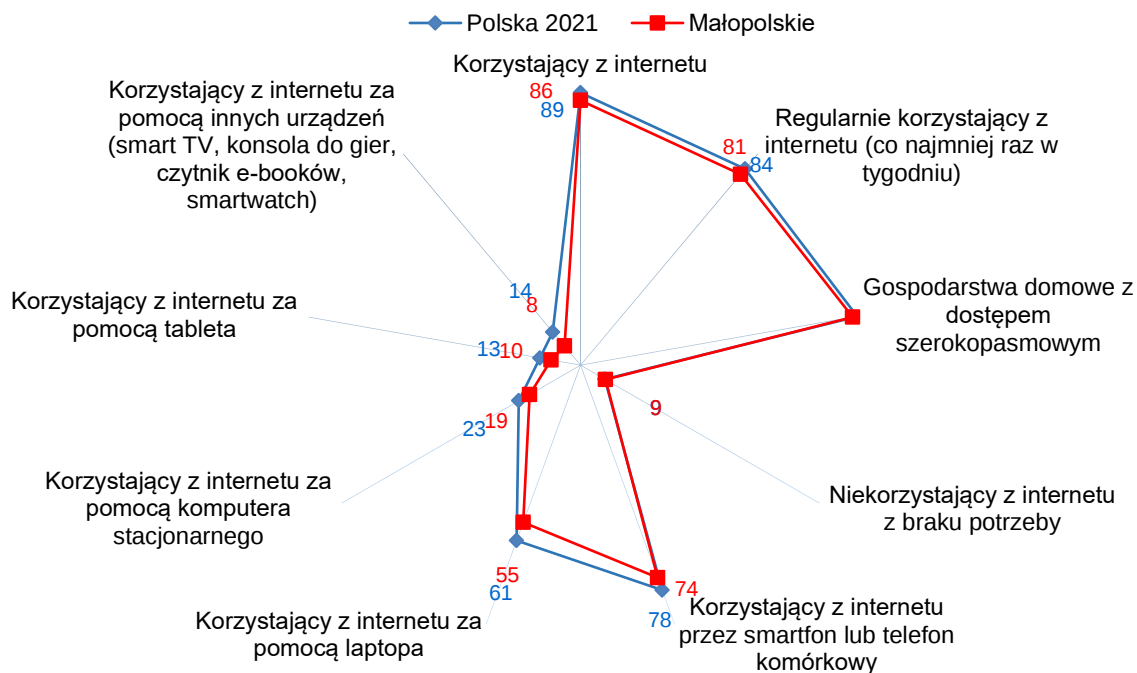
Korzystanie z internetu według celów

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo małopolskie w zakresie korzystania z internetu według celów.



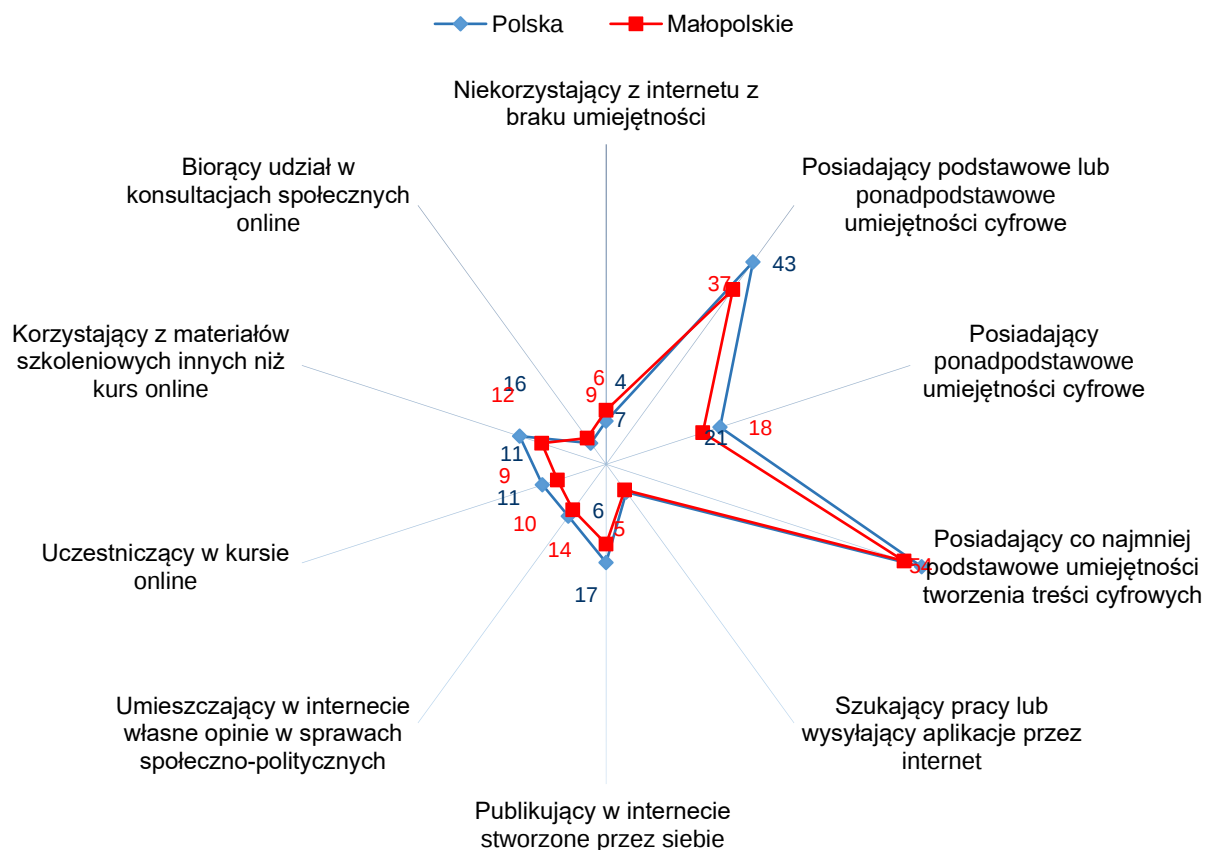
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

☹️ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu za pomocą innych urządzeń (tj. smart TV, konsola do gier, czytnik e-booków, smartwatch itp).



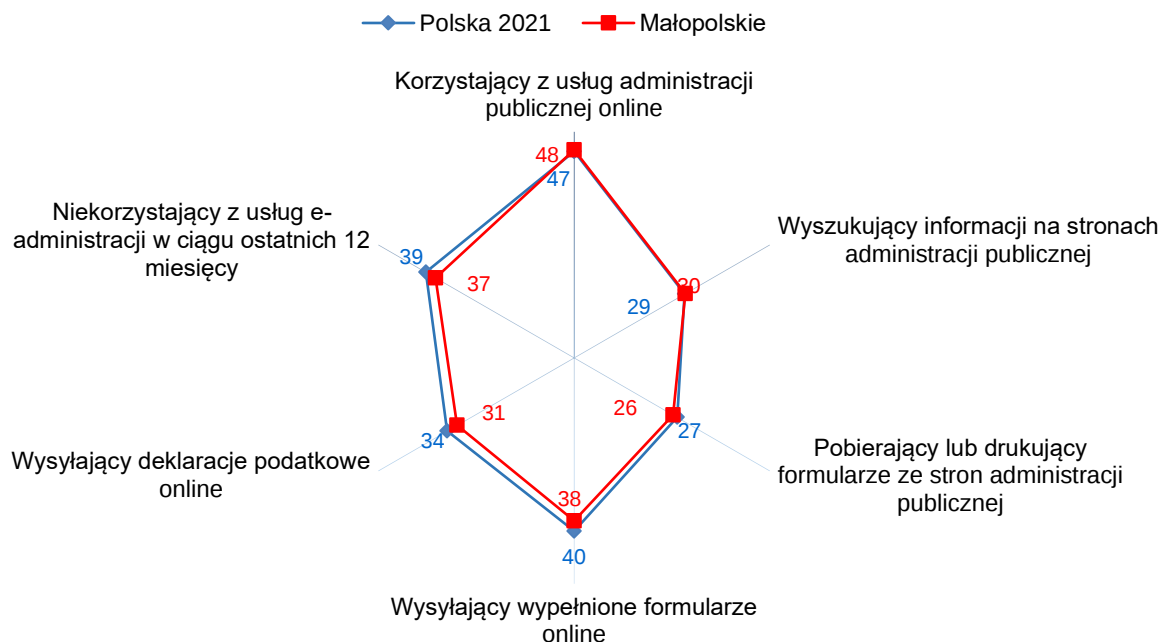
Kapitał ludzki

☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z lubuskim, odsetek osób publikujących w internecie stworzone przez siebie teksty, zdjęcia, filmy itp.



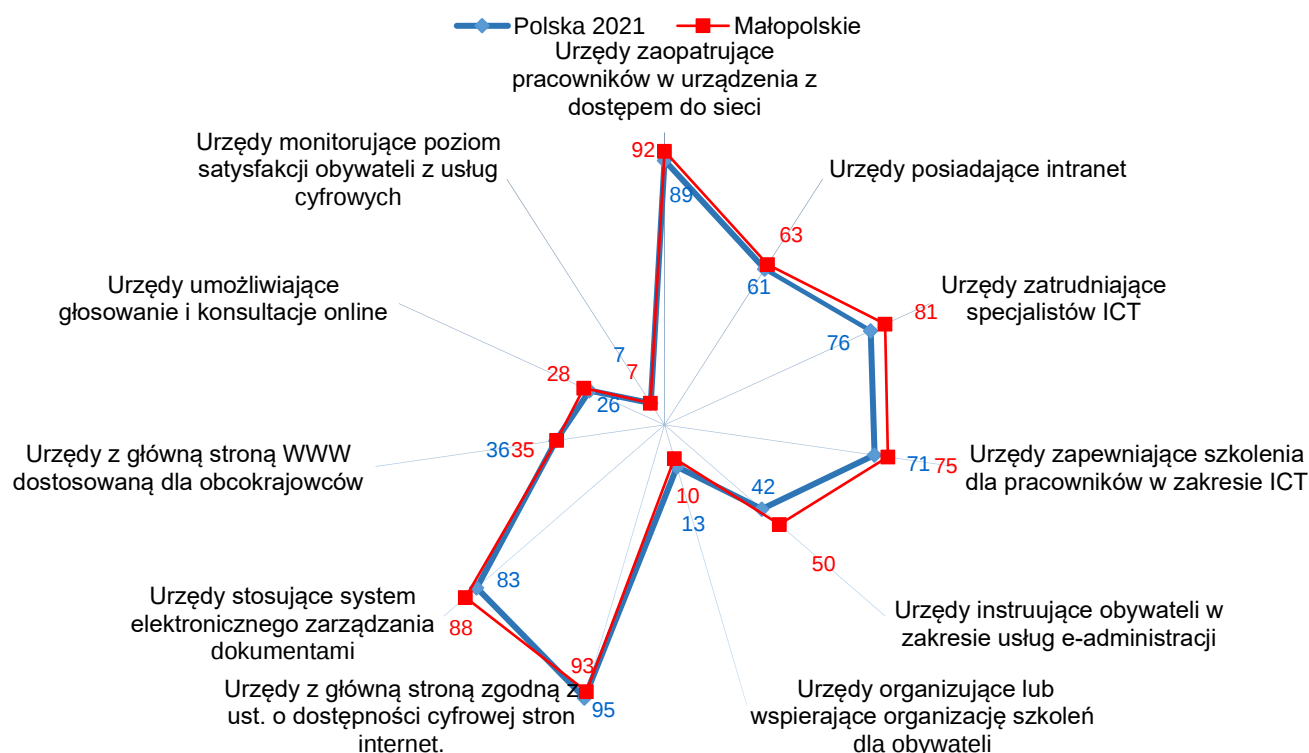
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo małopolskie w zakresie korzystania obywateli z cyfrowych usług publicznych.



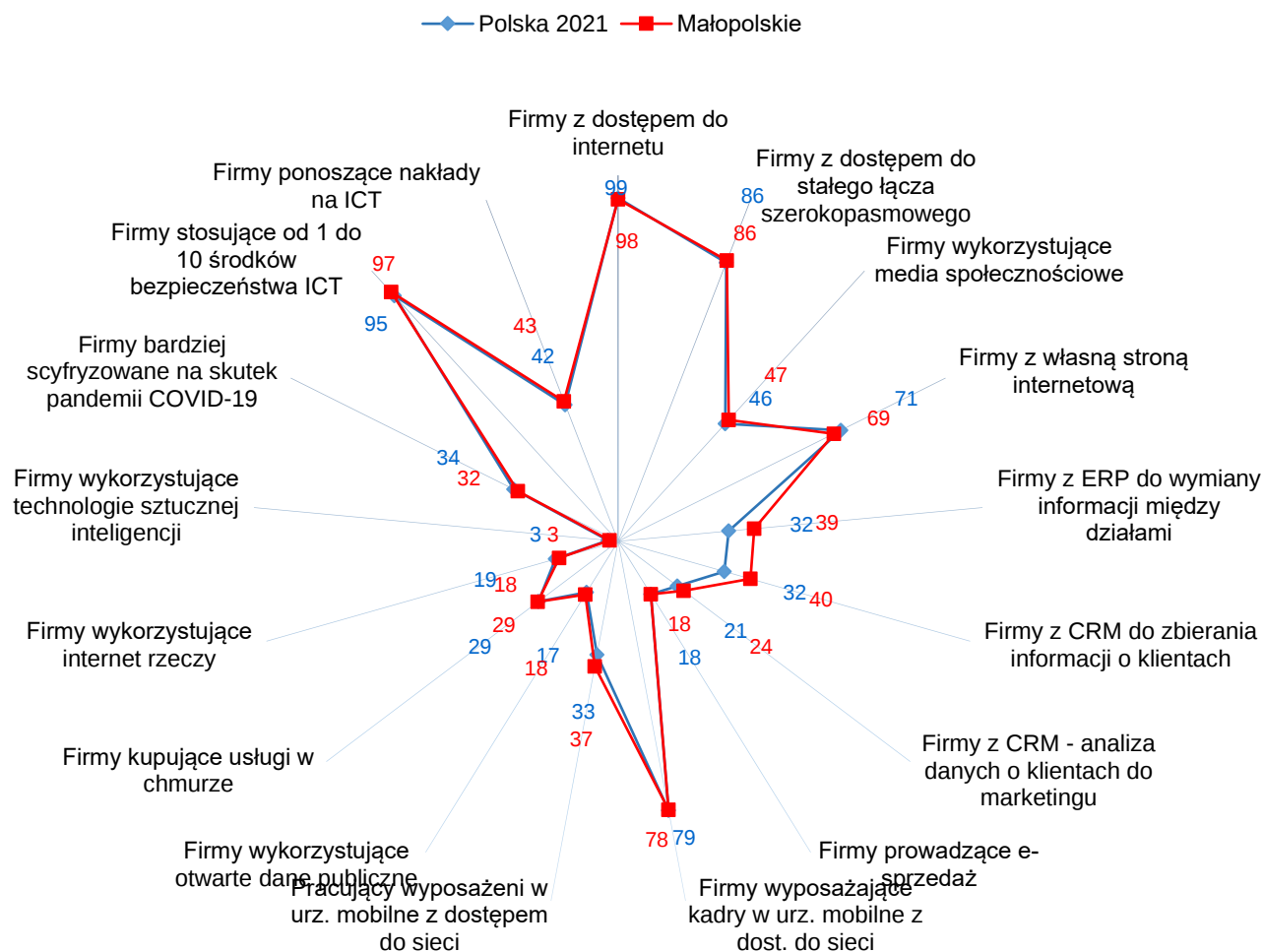
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek urzędów instruujących obywateli w zakresie usług e-administracji. Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z dolnośląskim, podlaskim i zachodniopomorskim,
- ☹ odsetek urzędów z główną stroną internetową zgodną z ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- 😊 Najwyższy wśród województw odsetek firm z systemem ERP do wymiany informacji między działami.
- 😊 Najwyższy wśród województw odsetek firm z systemem CRM do zbierania informacji o klientach.

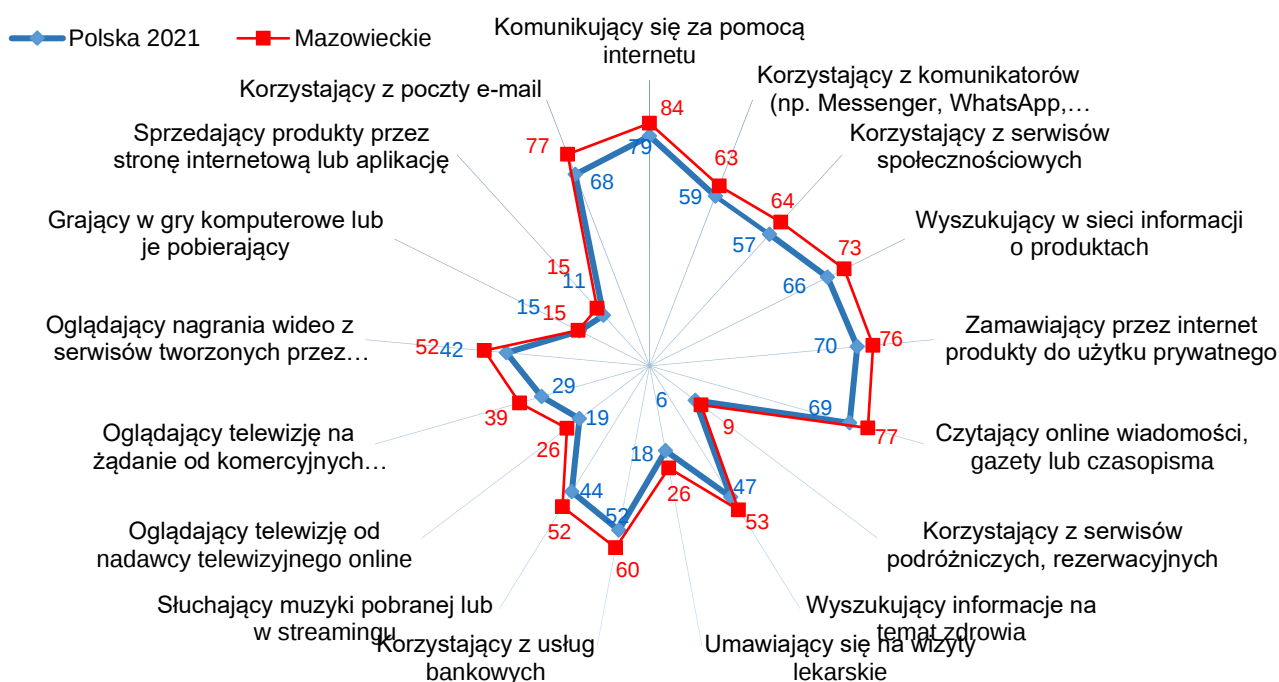


V.7 Województwo mazowieckie

Kategoria	Polska	Mazowieckie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	5 515
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	22 100
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	7 108
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	171
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	78
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	39
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	31
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	6,1
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	3,2

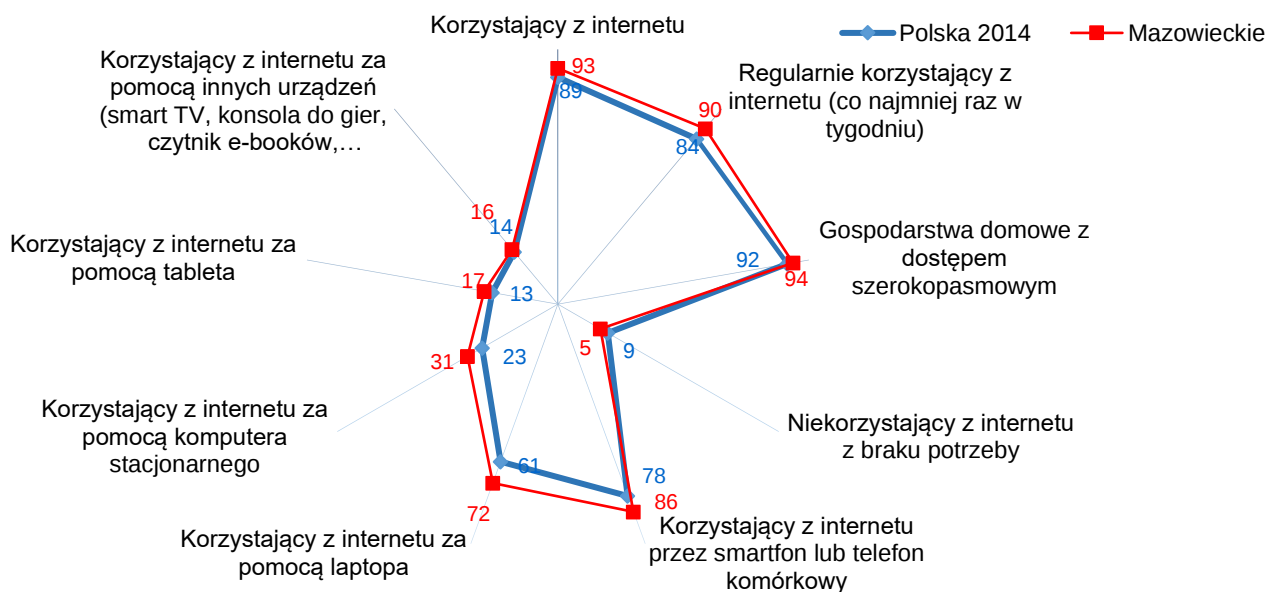
Korzystanie z internetu według celów

- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób wyszukujących w sieci informacji o produktach.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób czytających online wiadomości, gazety lub czasopisma.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób oglądających telewizję od nadawcy telewizyjnego online.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób oglądających telewizję na żądanie.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób oglądających nagrania wideo z serwisów tworzonych przez użytkowników.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z zachodniopomorskim, odsetek osób korzystających z poczty e-mail.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób korzystających z serwisów społecznościowych.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób zamawiających przez internet produkty do użytku prywatnego.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z dolnośląskim, korzystających z serwisów podróżniczych, rezerwacyjnych.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób wyszukujących informacje na temat zdrowia.



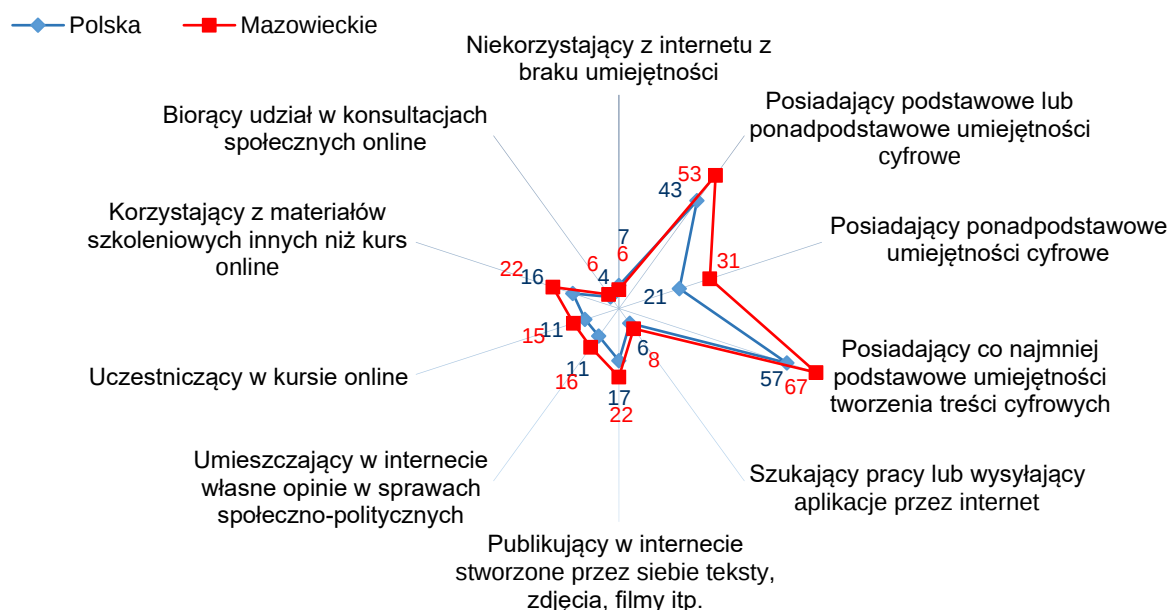
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób regularnie korzystających z internetu (co najmniej raz w tygodniu).
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym.
- ☺ Najniższy w Polsce odsetek osób niekorzystających z internetu z braku potrzeby.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu przez smartfon lub telefon komórkowy, za pomocą laptopa, za pomocą komputera stacjonarnego, za pomocą tableta.



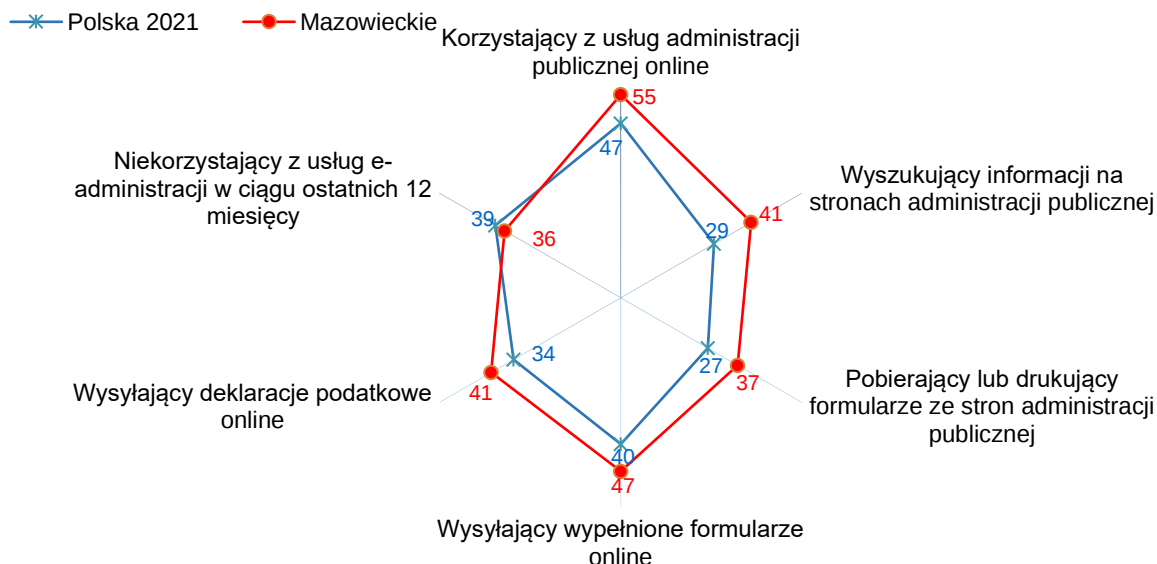
Kapitał ludzki

- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób z co najmniej podstawowymi umiejętnościami tworzenia treści cyfrowych.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób umieszczających w sieci własne opinie w spr. społeczno-politycznych.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób uczestniczących w kursie online.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek osób korzystających z materiałów szkoleniowych innych niż kurs online.
- ☺ Drugi najwyższy w Polsce odsetek osób szukających pracy lub wysyłających aplikacje przez internet.
- ☺ Drugi najwyższy w Polsce, ex aequo z kujawsko-pomorskim, odsetek osób publikujących w internecie stworzone przez siebie teksty, zdjęcia, filmy itp.



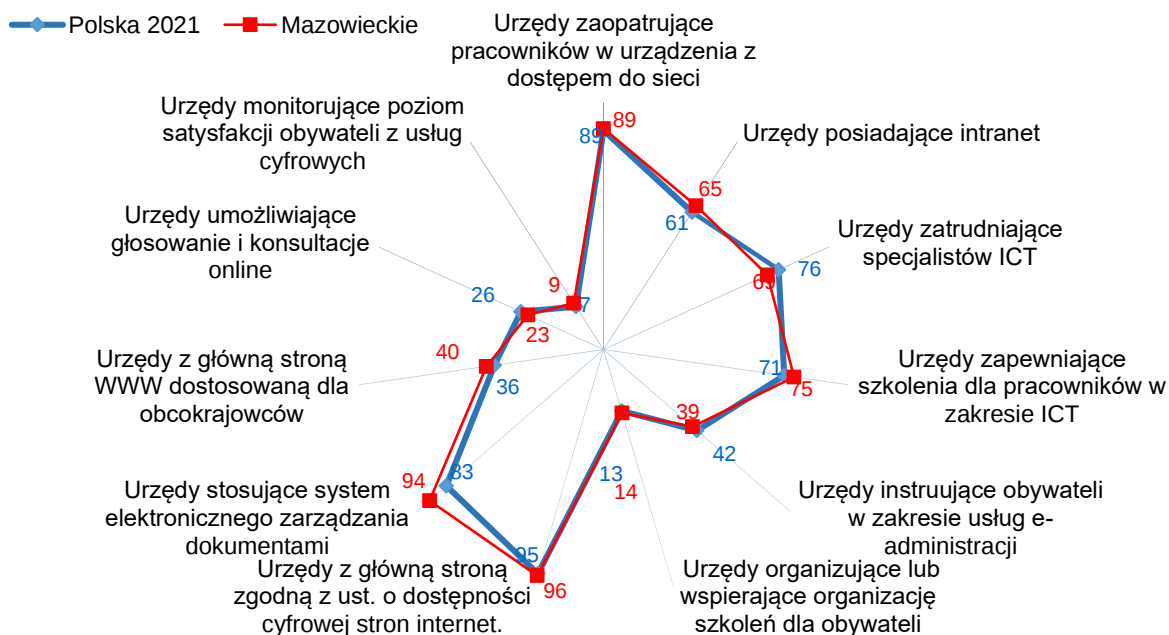
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

- ☺ Najwyższy, ex aequo z dolnośląskim, odsetek osób korzystających z cyfrowych usług publicznych.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób wyszukujących informacji na stronach administracji publicznej.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób pobierających lub drukujących formularze ze stron administracji publicznej.
- ☺ Najwyższy ex aequo z dolnośląskim i kujawsko-pomorskim odsetek osób wysyłających deklaracje podatkowe online.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z pomorskim, odsetek osób wysyłających wypełnione formularze urzędowe online.



Integracja technologii cyfrowych w urzędach

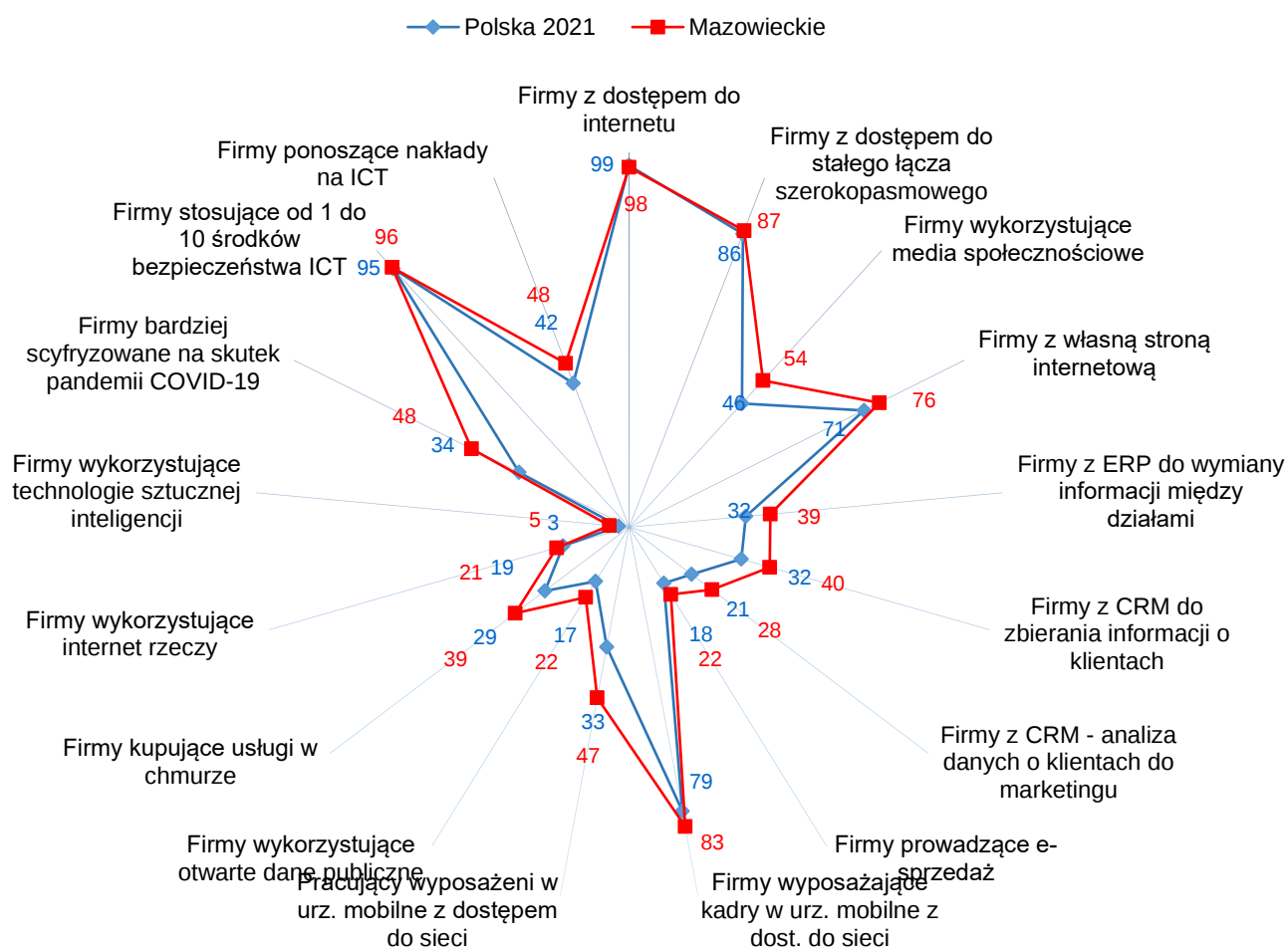
- ☺ Drugi najwyższy w Polsce odsetek urzędów posiadających intranet.
- ☺ Drugi najwyższy w Polsce odsetek urzędów stosujących system elektronicznego zarządzania dokumentami.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

Najwyższy w Polsce wynik województwa mazowieckiego w 14 kategoriach:

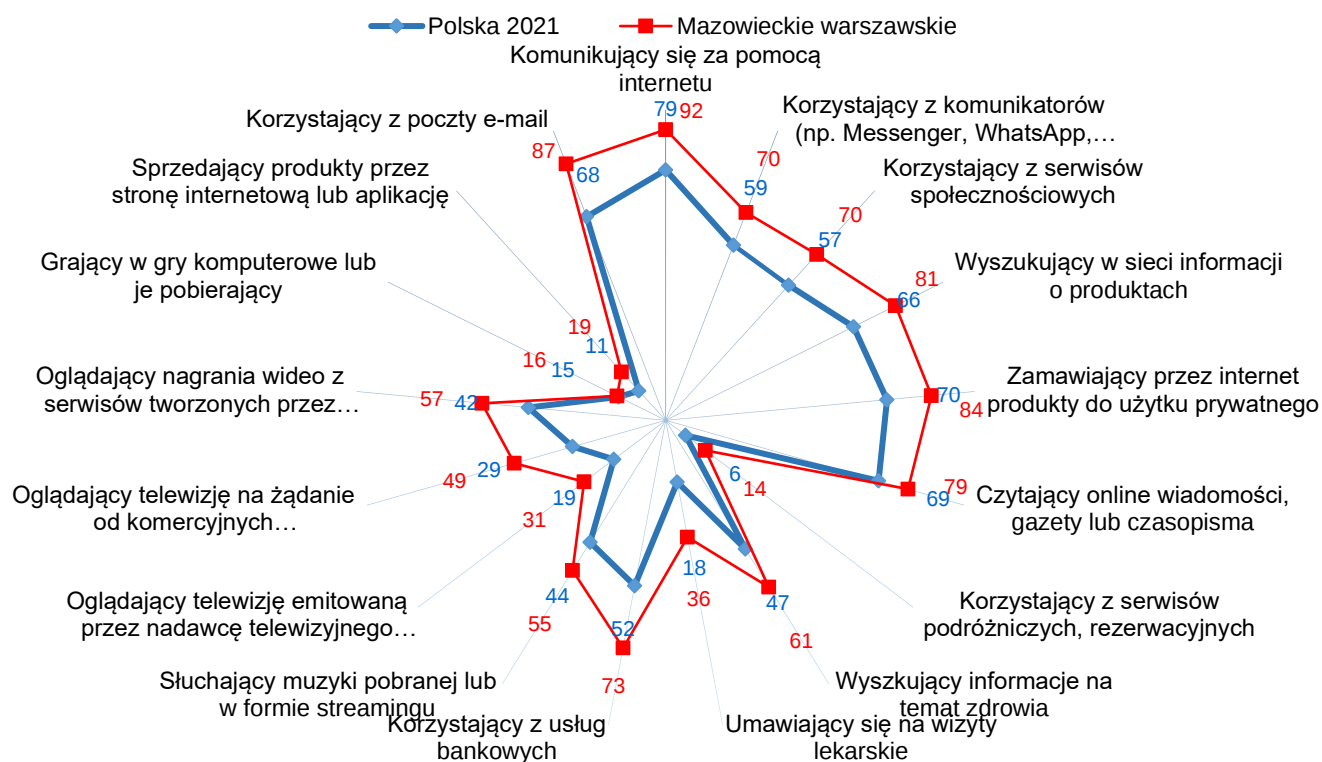
- 😊 Firmy wykorzystujące media społecznościowe.
- 😊 Firmy z własną stroną internetową.
- 😊 Firmy z ERP do wymiany informacji między działami.
- 😊 Firmy z CRM do zbierania informacji o klientach.
- 😊 Firmy z CRM - analiza danych o klientach do marketingu.
- 😊 Firmy prowadzące e-sprzedaż.
- 😊 Firmy wyposażające kadry w urządzenia mobilne z dostępem do sieci.
- 😊 Pracujący wyposażeni w urz. mobilne z dostępem do sieci.
- 😊 Firmy wykorzystujące otwarte dane publiczne.
- 😊 Firmy kupujące usługi w chmurze.
- 😊 Firmy wykorzystujące internet rzeczy.
- 😊 Firmy wykorzystujące technologie sztucznej inteligencji.
- 😊 Firmy bardziej scyfryzowane na skutek pandemii COVID-19.
- 😊 Firmy ponoszące nakłady na ICT.



V.8 Województwo mazowieckie warszawskie

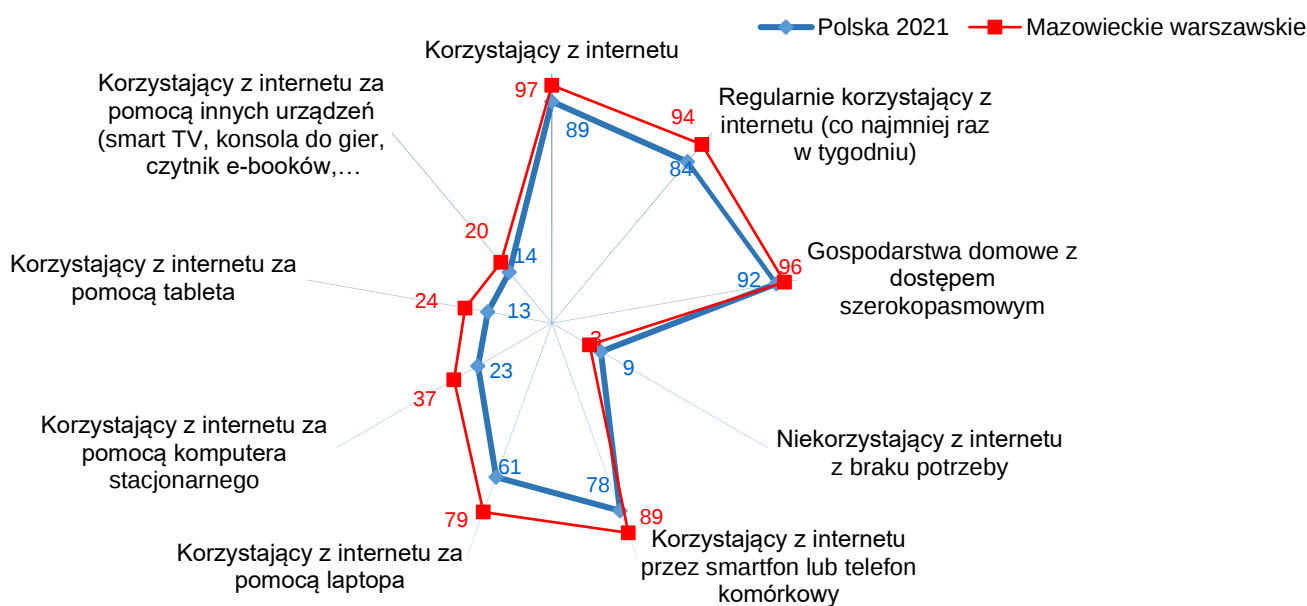
Korzystanie z internetu według celów

We wszystkich kategoriach korzystania z internetu według celów przez obywateli województwo mazowieckie warszawskie odnotowuje najlepsze wyniki w Polsce poza jednym przypadkiem odsetka osób grających w gry komputerowe lub je pobierających.



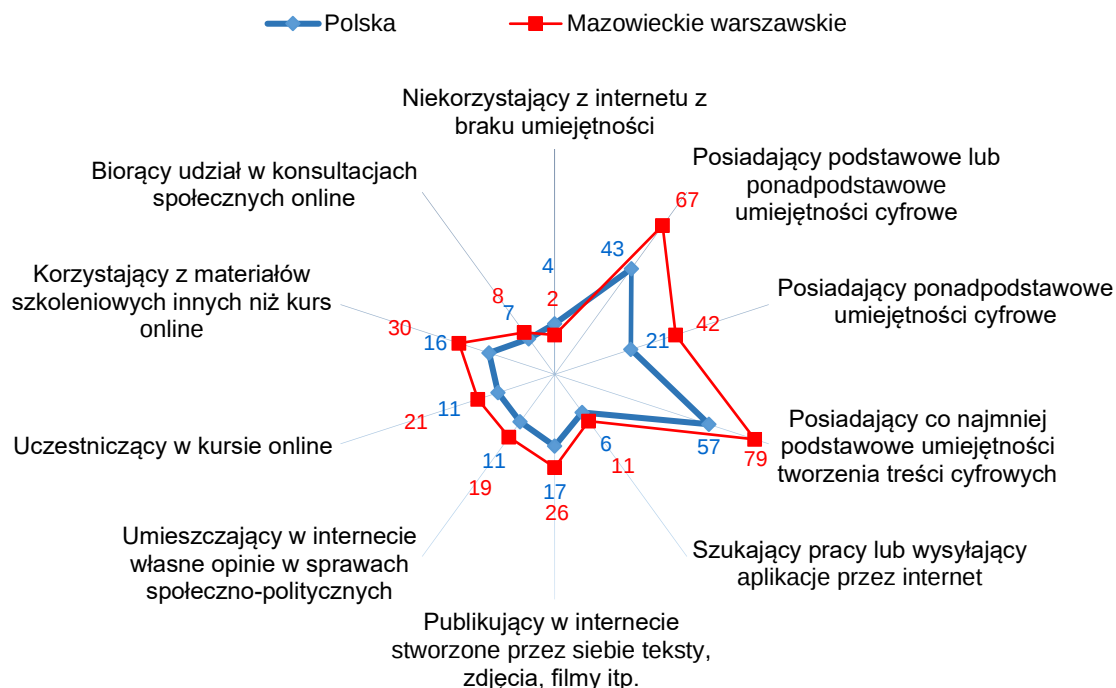
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

We wszystkich kategoriach dostępu i korzystania z internetu przez obywateli województwo mazowieckie warszawskie odnotowuje najlepsze wyniki w Polsce poza jednym przypadkiem odsetka osób korzystających z internetu za pomocą innych urządzeń (smart TV, konsola do gier, czytnik e-booków, smartwatch).



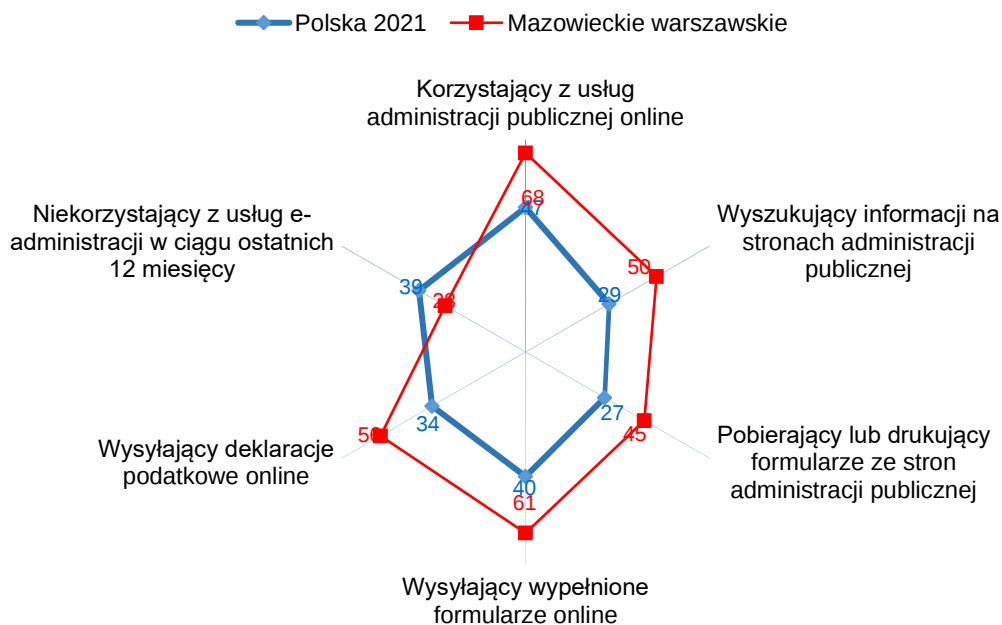
Kapitał ludzki

We wszystkich kategoriach kapitału ludzkiego województwo mazowieckie warszawskie odnotowuje najlepsze wyniki w Polsce poza jednym przypadkiem odsetka osób biorących udział w konsultacjach społecznych online (w którym osiągnęło drugi najwyższy wynik w kraju).



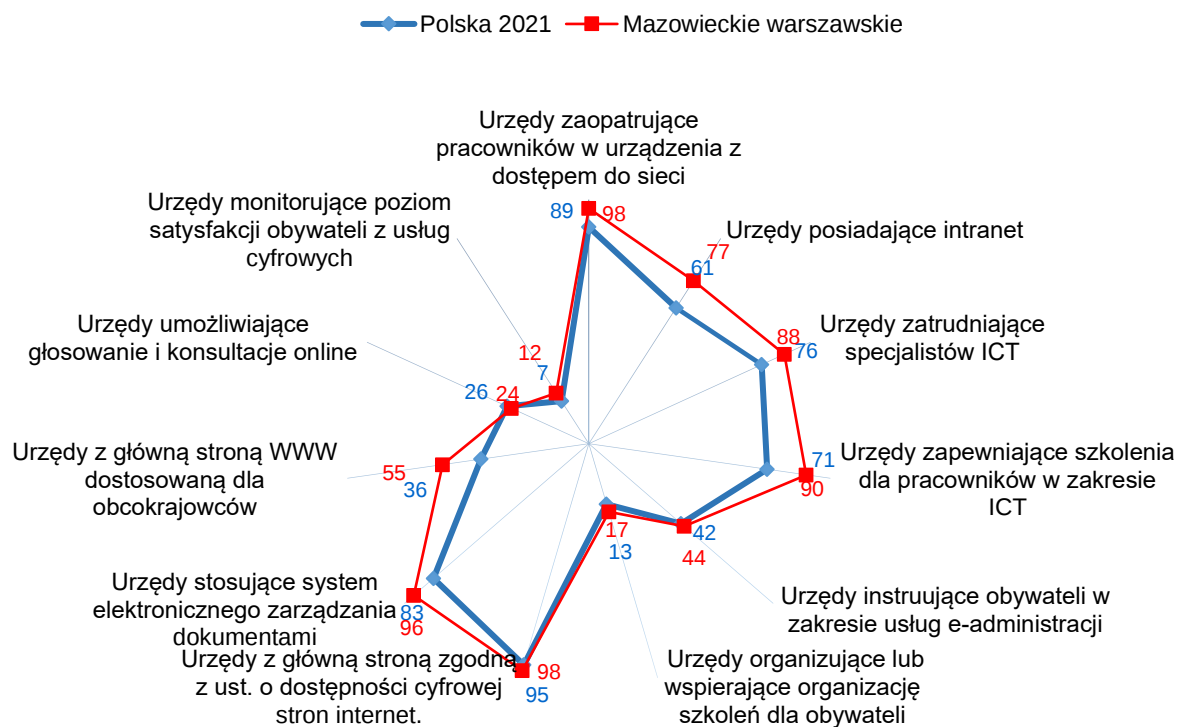
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

We wszystkich kategoriach korzystania obywateli z cyfrowych usług publicznych województwo mazowieckie warszawskie odnotowuje najlepsze wyniki w Polsce.



Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- ☺ Największy w Polsce odsetek urzędów zatrudniających specjalistów ICT.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek urzędów zaopatrujących pracowników w urządzenia z dostępem do sieci.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek urzędów posiadających intranet.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek urzędów zapewniających szkolenia dla pracowników w zakresie ICT.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek urzędów monitorujących poziom satysfakcji obywateli z usług cyfrowych.
- ☺ Drugi najwyższy w Polsce odsetek urzędów stosujących system elektronicznego zarządzania dokumentami.
- ☺ Drugi najwyższy w Polsce odsetek urzędów z główną stroną WWW dostosowaną dla obcokrajowców.

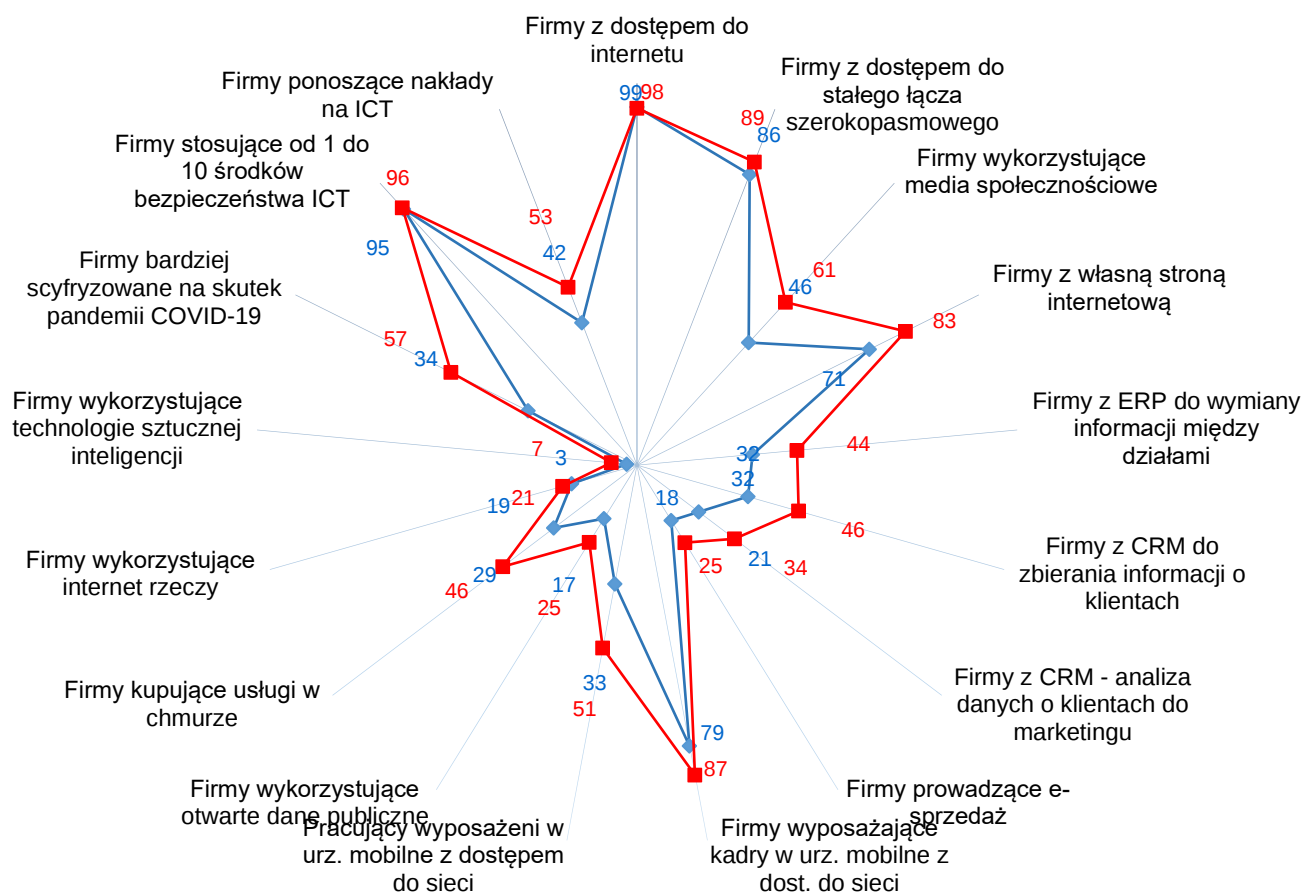


Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

W 14 spośród 17 kategorii integracji technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach województwo mazowieckie warszawskie odnotowuje najlepsze wyniki w Polsce. Trzema przypadkami, w których region nie zajmuje pierwszej pozycji w kraju są:

- odsetek firm z dostępem do internetu,
- odsetek firm wykorzystujących internet rzeczy
- odsetek firm stosujących od 1 do 10 środków bezpieczeństwa ICT

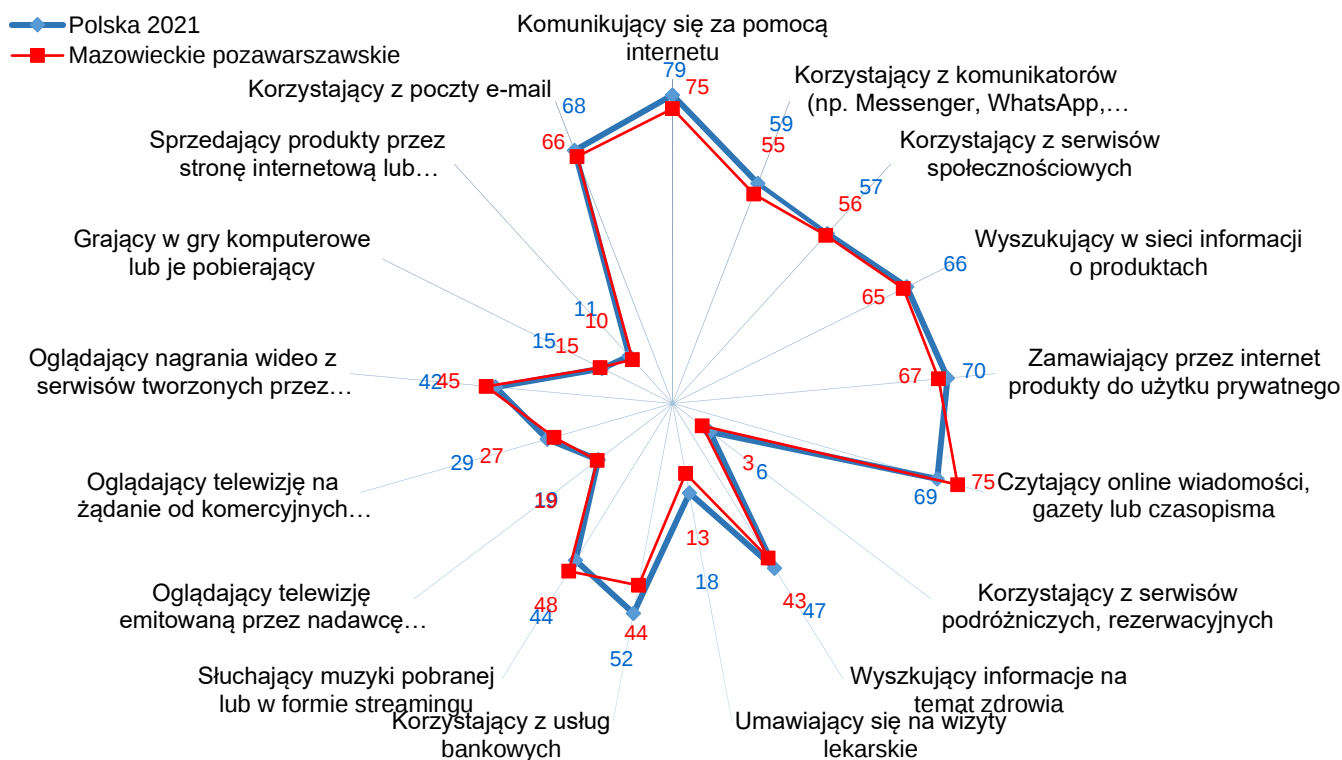
— Polska 2021 — Mazowieckie warszawskie



V.9 Województwo mazowieckie pozawarszawskie

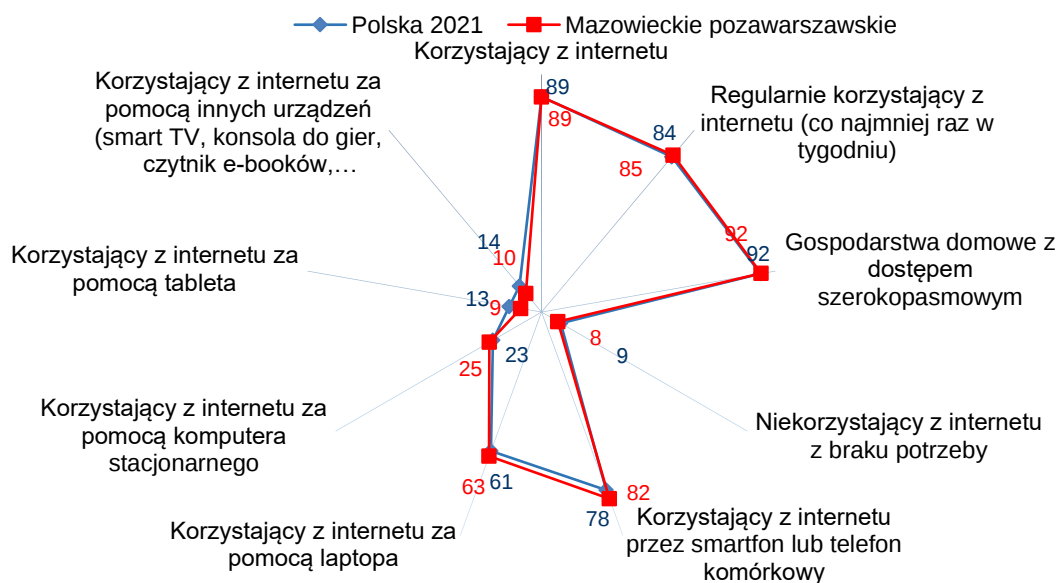
Korzystanie z internetu według celów

- ☺ Drugi najwyższy w Polsce odsetek osób czytających online wiadomości, gazety lub czasopisma.
 ☹ Drugi najniższy w Polsce, ex aequo z lubelskim i świętokrzyskim, odsetek osób korzystających z serwisów podróżniczych, rezerwacyjnych.



Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo mazowieckie pozawarszawskie w zakresie dostępu i korzystania obywateli z internetu.



Kapitał ludzki

☹ Trzeci najniższy wśród województw, ex aequo z lubelskim, odsetek osób niekorzystających z internetu z braku umiejętności.



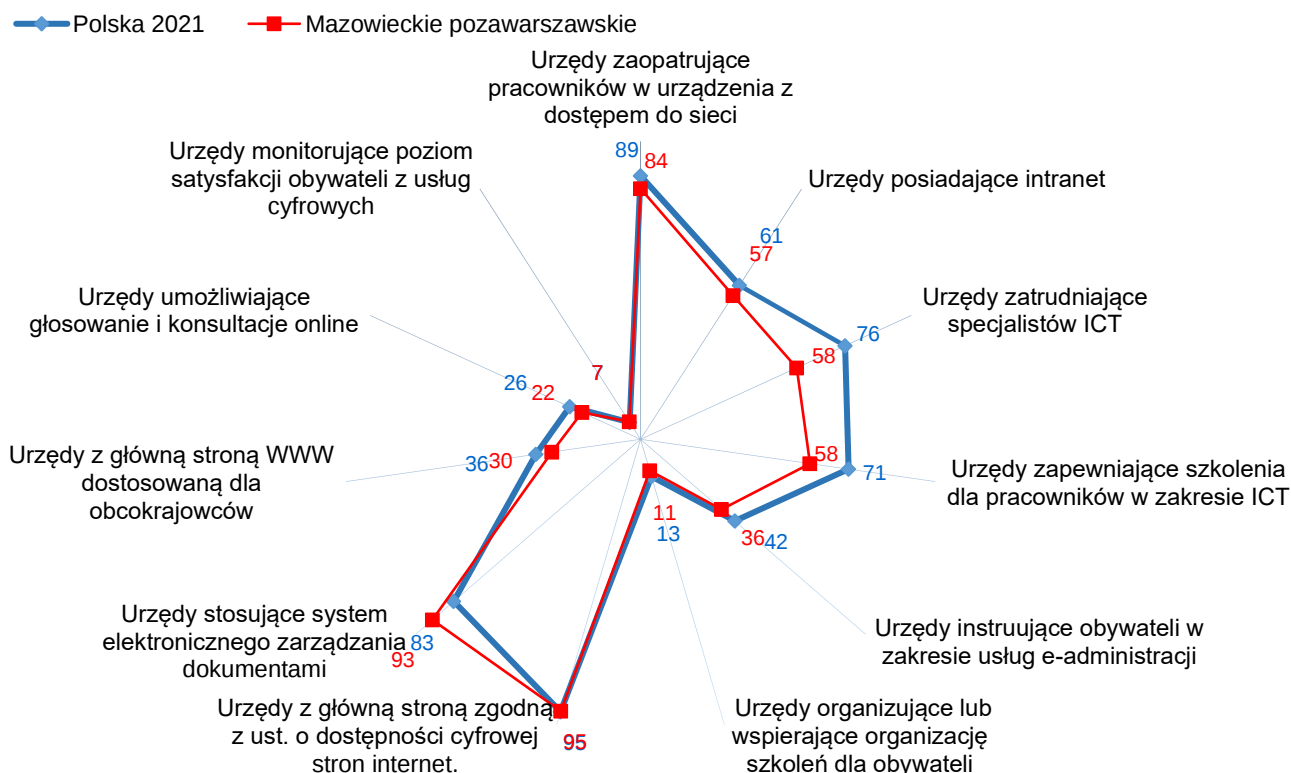
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

☹ Najniższy w Polsce odsetek urzędów zatrudniających specjalistów ICT.
 ☹ Najniższy w Polsce odsetek urzędów zapewniających szkolenia dla pracowników w zakresie ICT.



Integracja technologii cyfrowych w urzędach

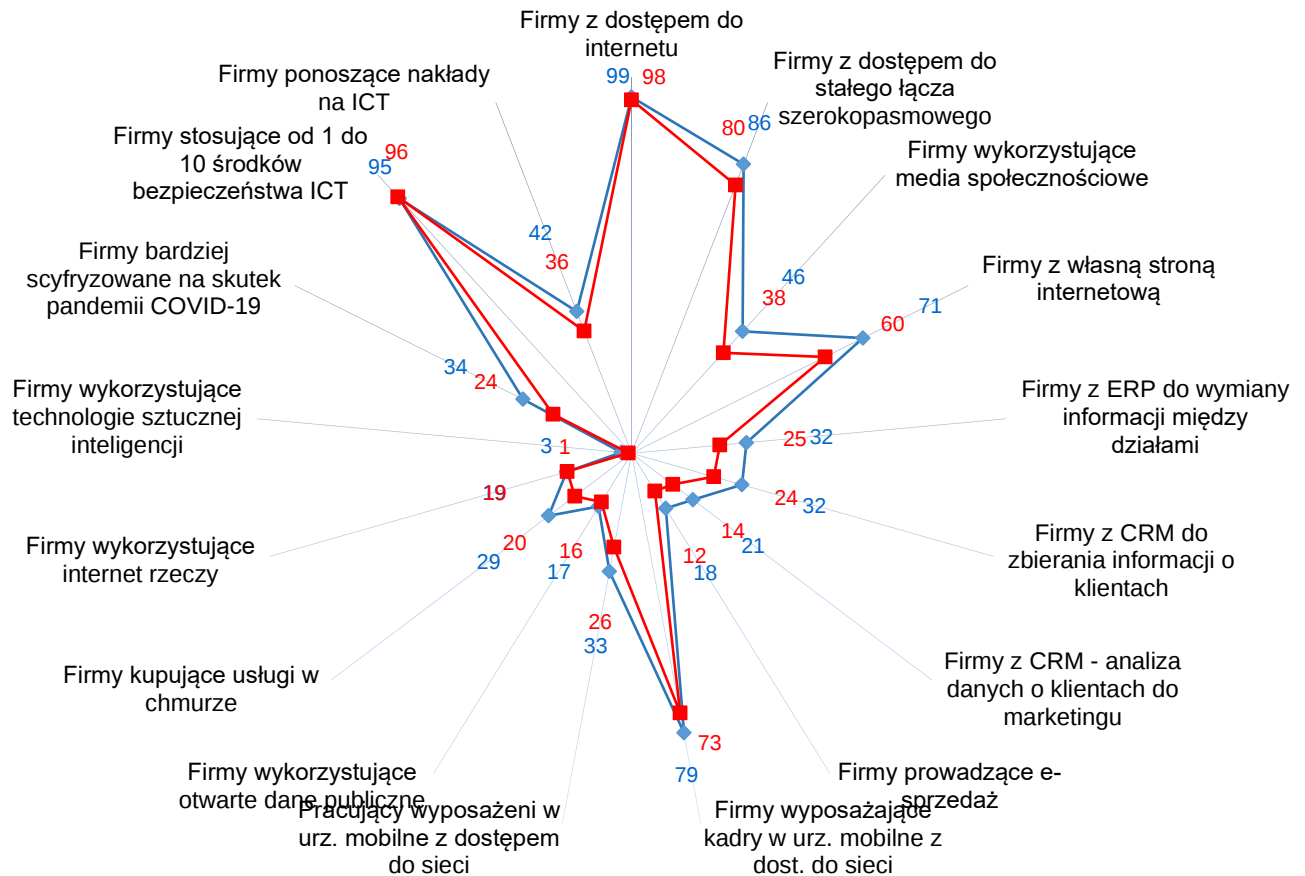
- ☹ Najwyższy w Polsce, ex aequo z lubelskim, odsetek osób niekorzystających z usług e-administracji w ciągu ostatnich 12 miesięcy.
- ☹ Najniższy w Polsce odsetek osób wysyłających deklaracje podatkowe online.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- ☹ Najniższy wśród województw, ex aequo z kujawsko-pomorskim, odsetek firm z dostępem do stałego łącza szerokopasmowego.
- ☹ Najniższy w Polsce odsetek firm z własną stroną internetową.
- ☹ Najniższy wśród województw, ex aequo ze świętokrzyskim, odsetek firm z systemem CRM wykorzystywanym do analizy danych o klientach w celach marketingowych.
- ☹ Najniższy w Polsce odsetek firm prowadzących e-sprzedaż.
- ☹ Najniższy wśród województw odsetek firm wykorzystujących technologie sztucznej inteligencji.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce, ex aequo z podlaskim, odsetek firm kupujących usługi w chmurze.
- ☹ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z lubelskim, odsetek firm wyposażających kadry w urządzenia mobilne z dostępem do sieci.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce, ex aequo z lubelskim i warmińsko-mazurskim, odsetek firm z CRM do zbierania informacji o klientach.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce odsetek firm wykorzystujących media społecznościowe.

—●— Polska 2021 —■— Mazowieckie pozawarszawskie

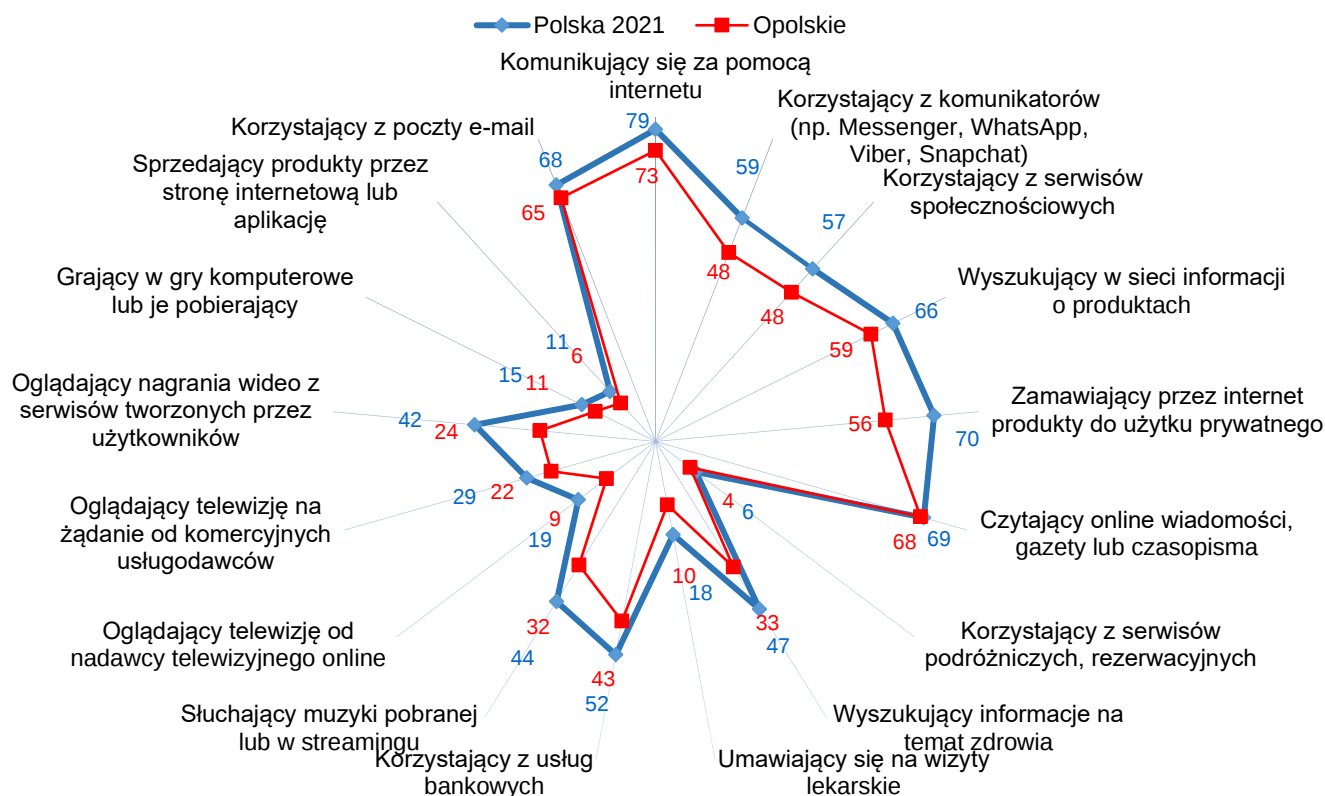


V.10 Województwo opolskie

Kategoria	Polska	Opolskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	954
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	10 700
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 493
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	112
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	73
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	24
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	33
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	6,3
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	3,5

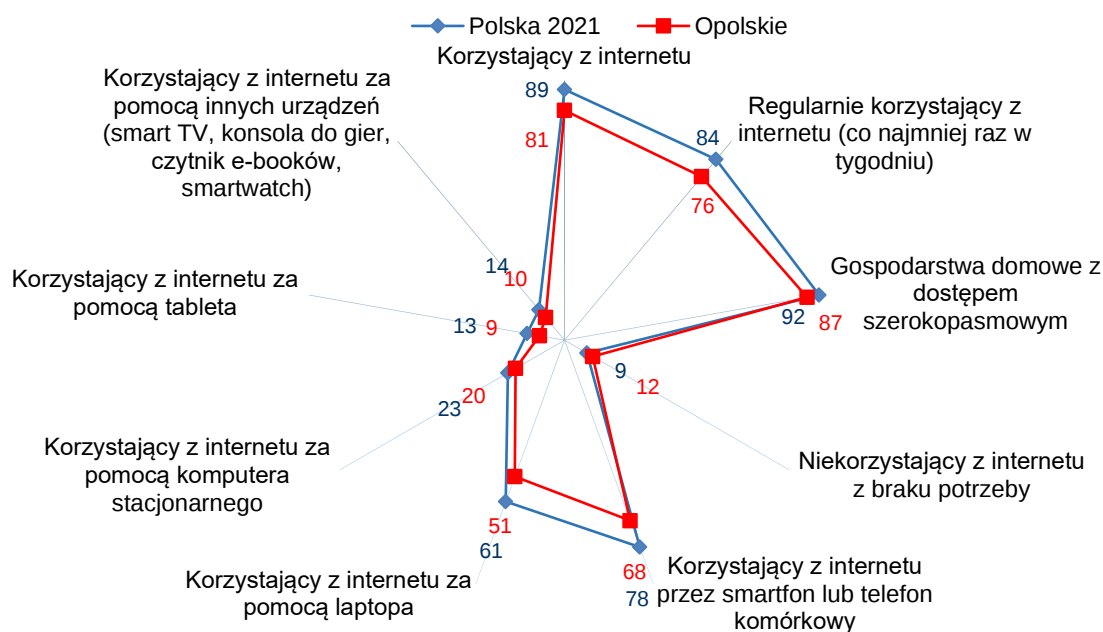
Korzystanie z internetu według celów

- ⊗ Najniższy wśród województw odsetek osób wyszukujących informacje na temat zdrowia.
- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek osób zamawiających przez internet produkty do użytku prywatnego.
- ⊗ Najniższy wśród województw, ex aequo z pomorskim, odsetek osób słuchających muzyki pobranej lub w streamingu.
- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek osób oglądających telewizję od nadawcy telewizyjnego online.
- ⊗ Najniższy wśród województw odsetek osób oglądających nagrania wideo z serwisów tworzonych przez użytkowników.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób sprzedających produkty przez stronę internetową lub aplikację.
- ⊗ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób korzystających z serwisów społecznościowych.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce, ex aequo z pomorskim, odsetek osób wyszukujących w sieci informacji o produktach.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z usług bankowych.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce, ex aequo z lubuskim, pomorskim i małopolskim, odsetek osób grających w gry komputerowe lub je pobierających.



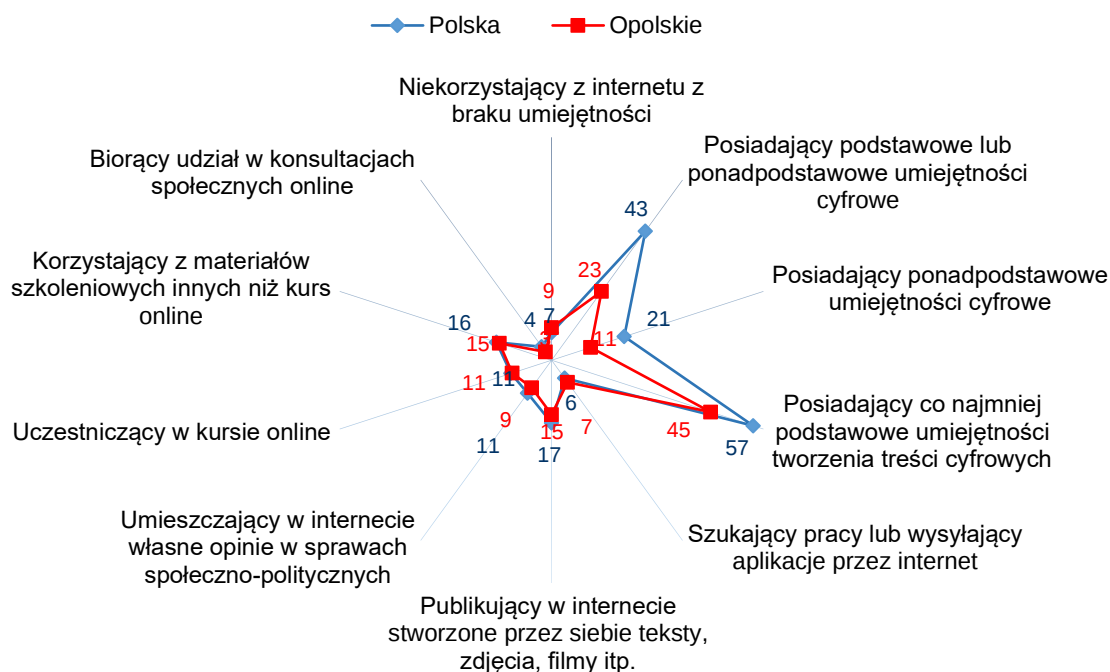
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

- ⊗ Najniższy wśród województw odsetek osób korzystających z internetu.
- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu przez smartfon lub telefon komórkowy.
- ⊗ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z lubuskim, odsetek osób regularnie korzystających z internetu (co najmniej raz w tygodniu).
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce, ex aequo z podlaskim, odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym.
- ⊗ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób korzystających z internetu za pomocą laptopa.



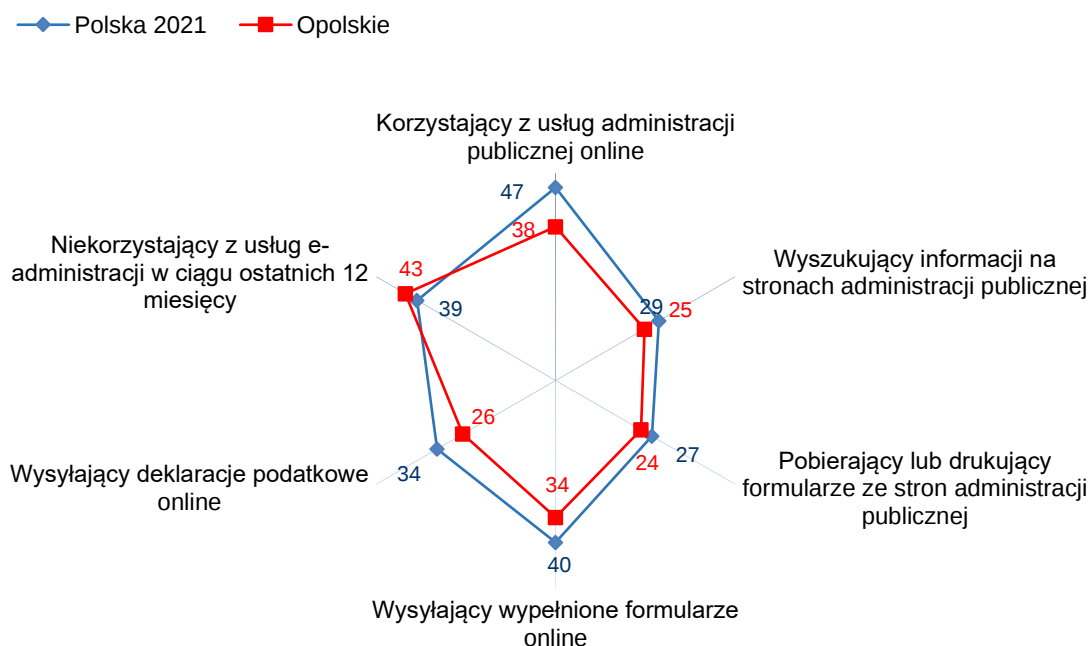
Kapitał ludzki

- ☹️ Najniższy wśród województw odsetek osób posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe.
- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób posiadający co najmniej podstawowe umiejętności tworzenia treści cyfrowych.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe.



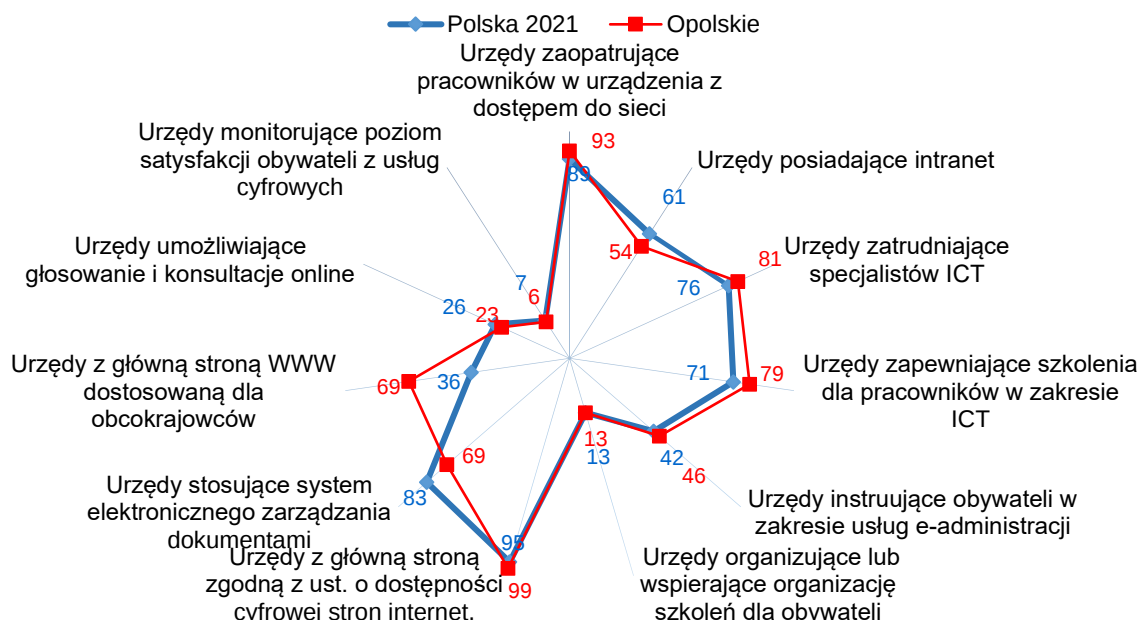
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek osób korzystających z usług administracji publicznej online.



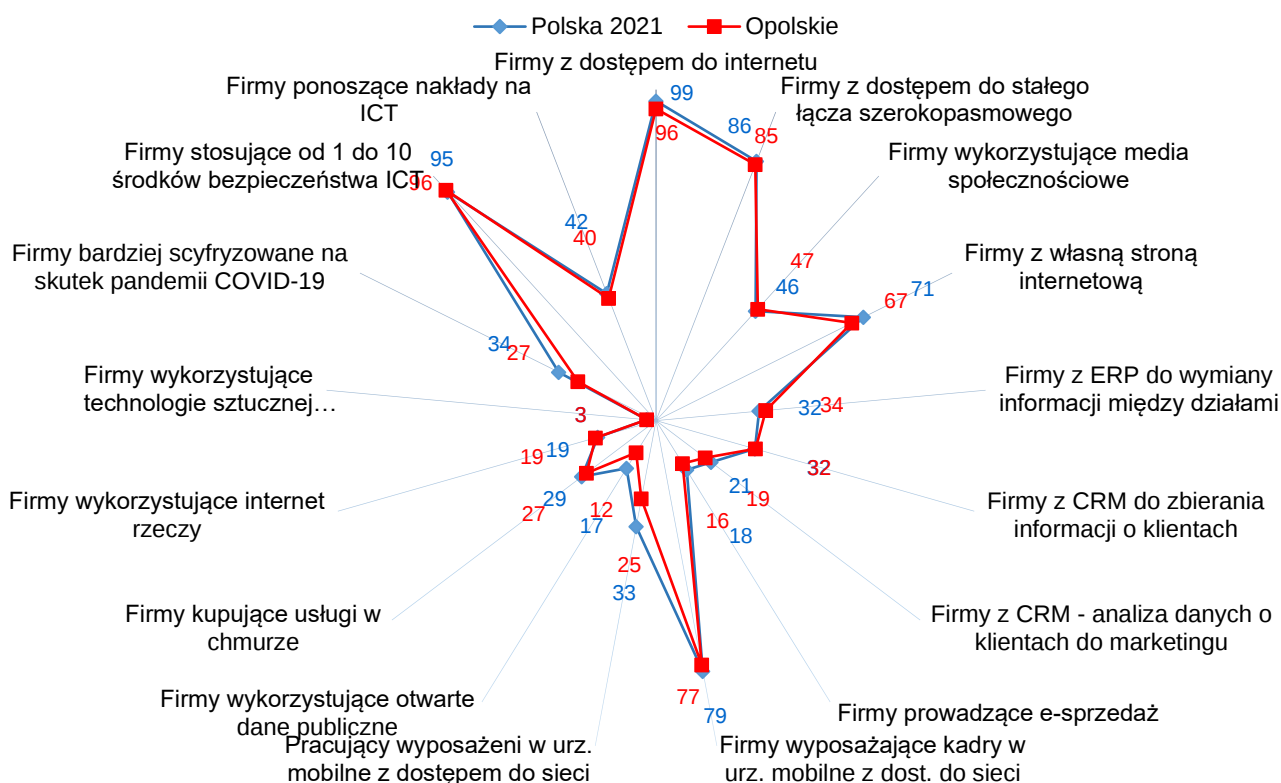
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek urzędów z główną stroną WWW dostosowaną dla obcokrajowców.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek urzędów z główną stroną internetową zgodną z ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek urzędów zapewniających szkolenia dla pracowników w zakresie ICT.
- ☹ Drugi najniższy wśród województw odsetek urzędów posiadających intranet.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- ☹ Najniższy wśród województw odsetek firm z dostępem do internetu.
- ☹ Najniższy wśród województw odsetek firm wykorzystujących otwarte dane publiczne.

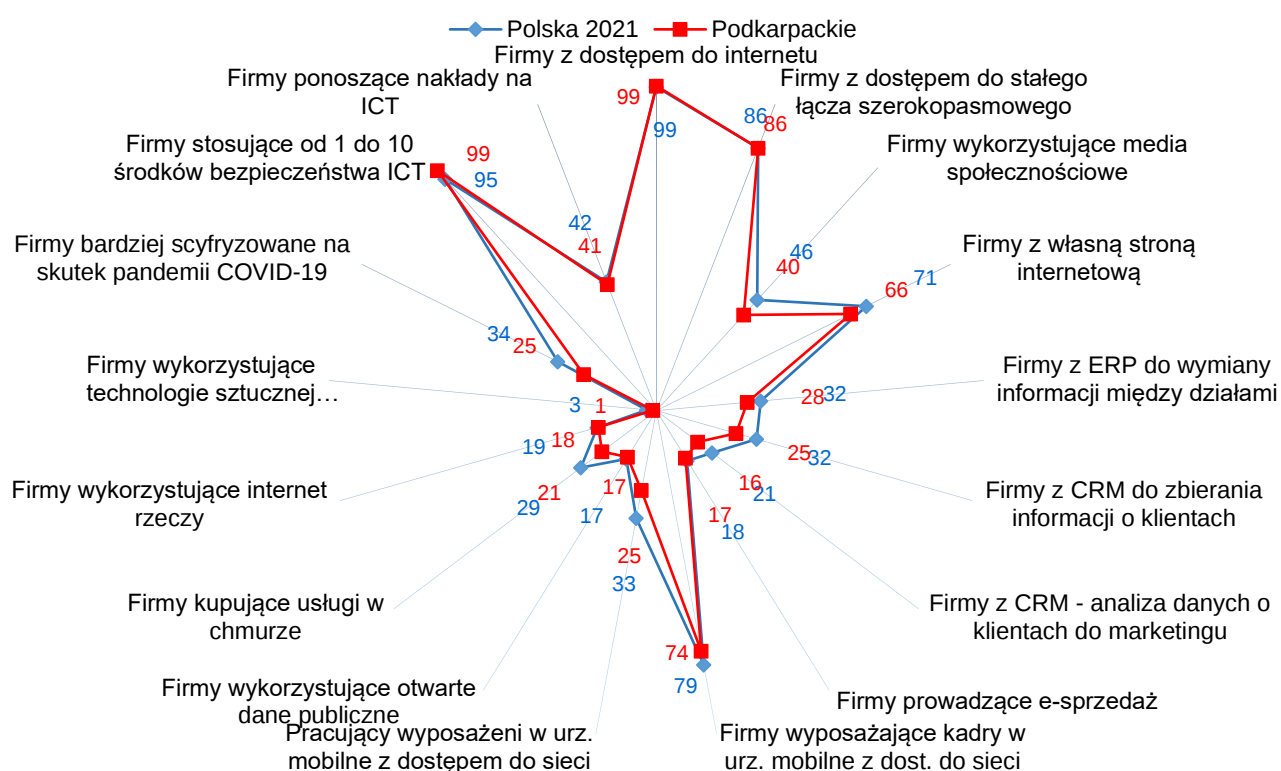


V.11 Województwo podkarpackie

Kategoria	Polska	Podkarpackie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	2 093
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	9 400
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 172
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	93
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	70
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	26
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	43
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	5,2
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	5,3

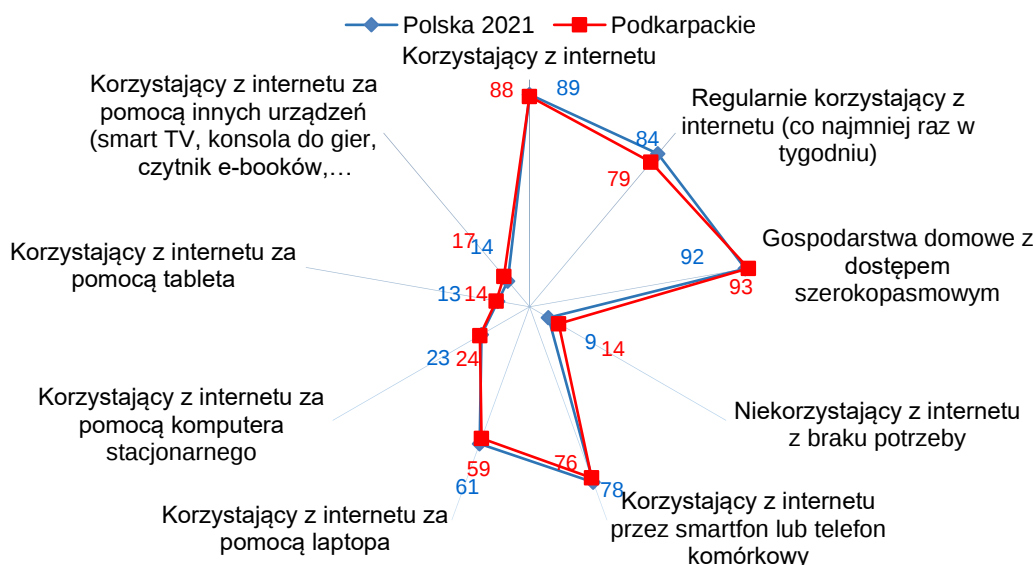
Korzystanie z internetu według celów

- ⊗ Najniższy wśród województw odsetek osób sprzedających produkty przez stronę internetową lub aplikację.
- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek osób grających w gry komputerowe lub je pobierających.
- ⊗ Najniższy wśród województw, ex aequo z podlaskim, odsetek osób korzystających z serwisów podróżniczych, rezerwacyjnych.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób umawiających się na wizyty lekarskie online.
- ⊗ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób oglądających telewizję od nadawcy telewizyjnego online.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób słuchających muzyki pobranej lub w streamingu.
- ⊗ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób oglądających telewizję na żądanie od komercyjnych usługodawców.



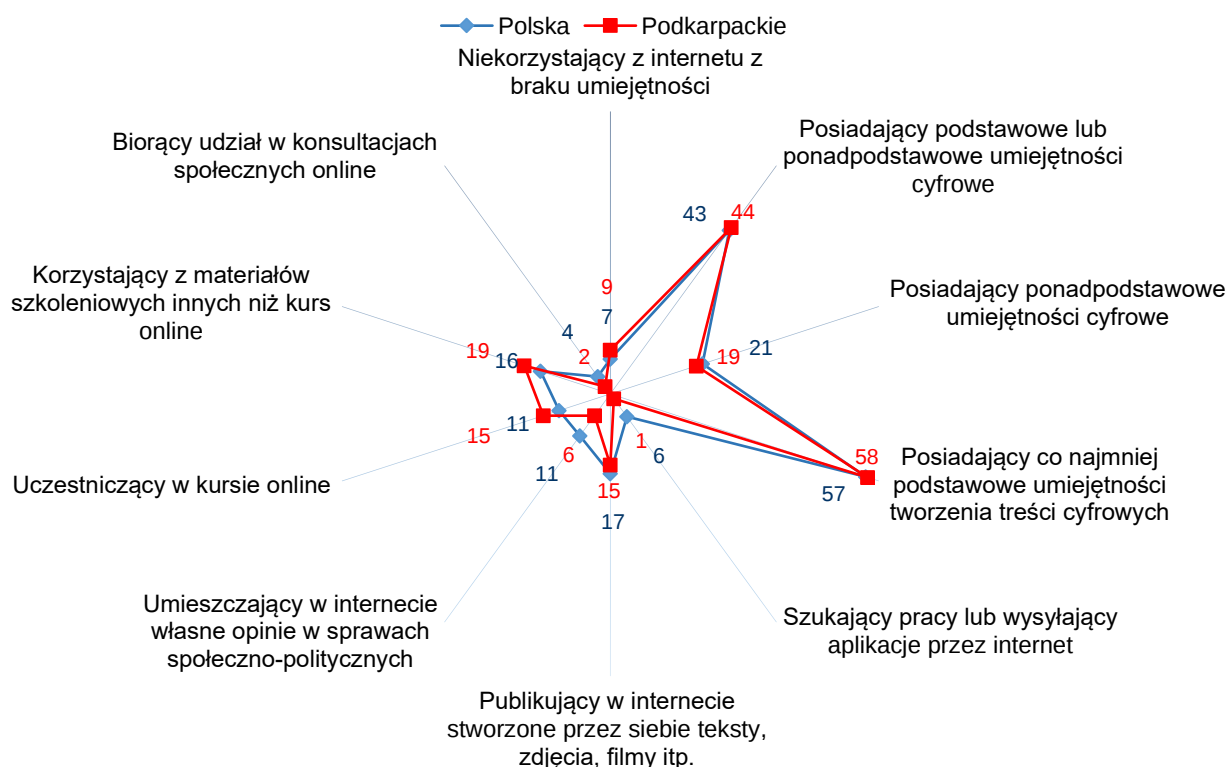
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

☹️ Drugi najwyższy w Polsce odsetek osób niekorzystających z internetu z braku potrzeby.



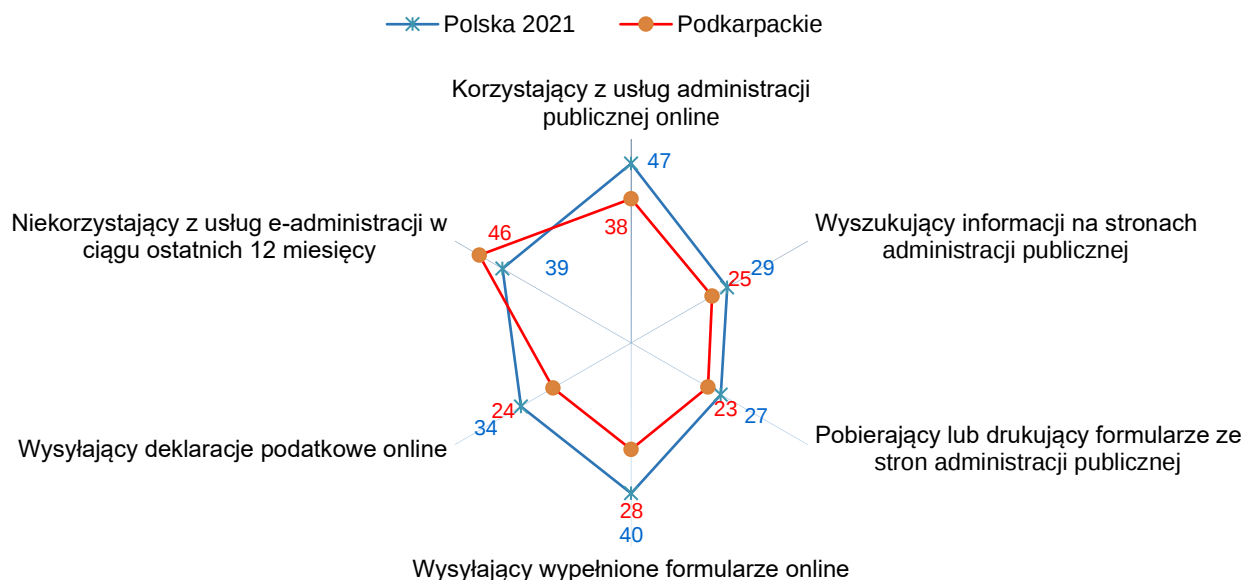
Kapitał ludzki

- 😊 Najwyższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim, odsetek osób uczestniczących w kursie online.
- 😊 Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z lubelskim, odsetek osób korzystających z materiałów szkoleniowych innych niż kurs online
- ☹️ Najniższy wśród województw odsetek osób szukających pracy lub wysyłających aplikacje przez internet.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podlaskim, odsetek osób umieszczających w internecie własne opinie w sprawach społeczno-politycznych.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z warmińsko-mazurskim, odsetek osób biorących udział w konsultacjach społecznych online.



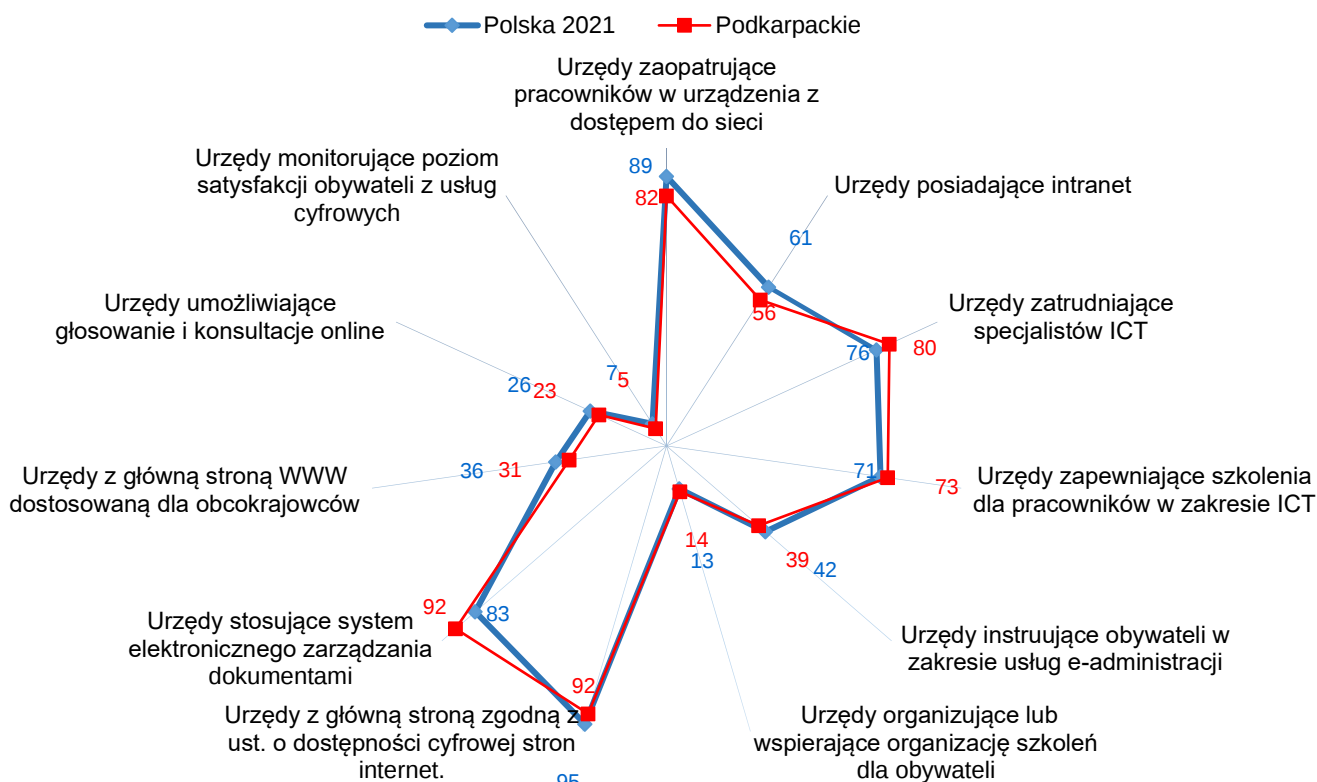
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

- ⊖ Drugi najwyższy w Polsce odsetek niekorzystających z usług e-administracji w ciągu ostatnich 12 miesięcy.
- ⊖ Najniższy w Polsce odsetek osób wysyłających wypełnione formularze online.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek osób korzystających z usług administracji publicznej online.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z lubelskim, odsetek osób wysyłających deklaracje podatkowe online.



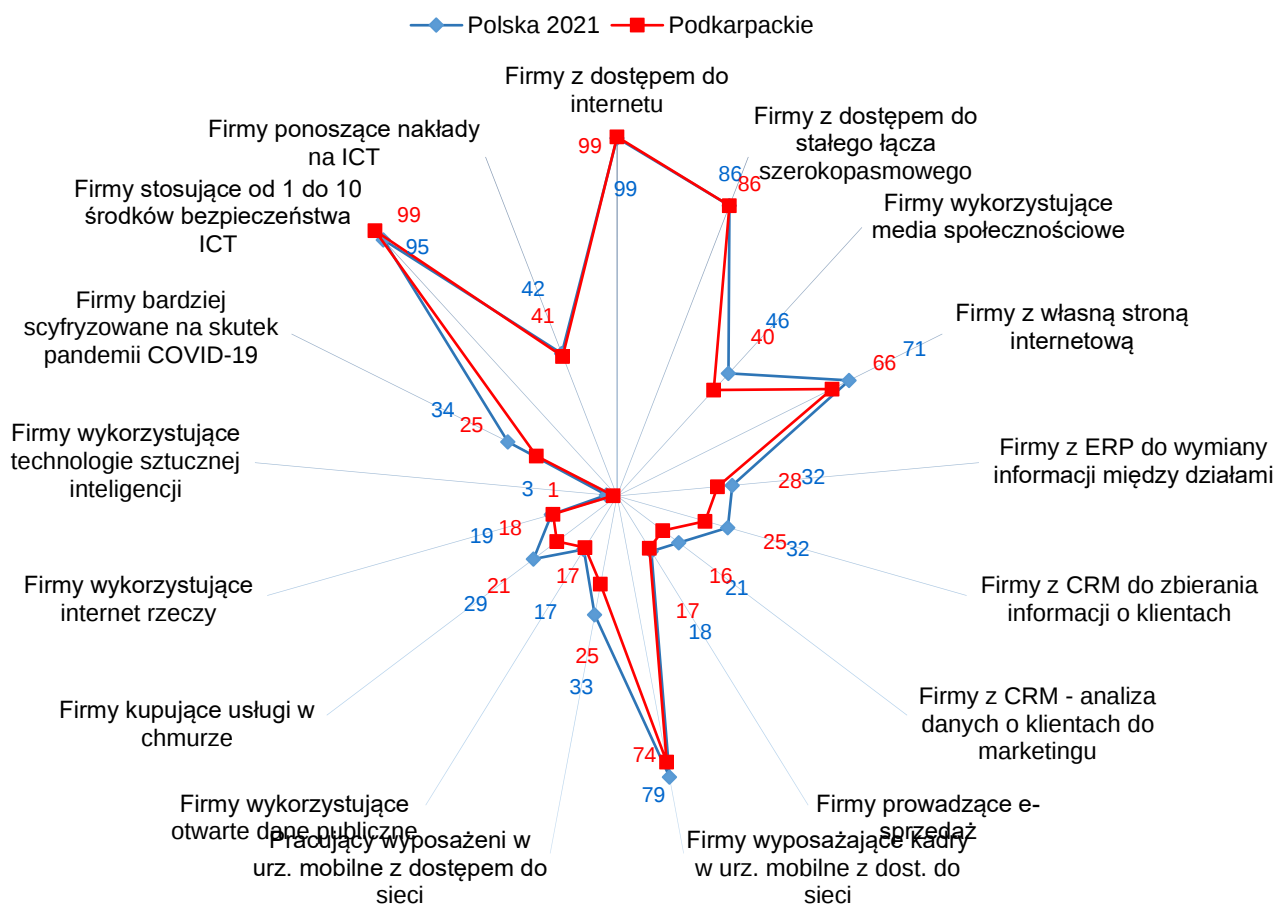
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- ⊖ Najniższy w kraju odsetek urzędów z główną stroną internetową zgodną z ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek firm stosujących od 1 do 10 środków bezpieczeństwa ICT.
 ☹ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z warmińsko-mazurskim, odsetek firm z systemem CRM do analizy informacji o klientach.

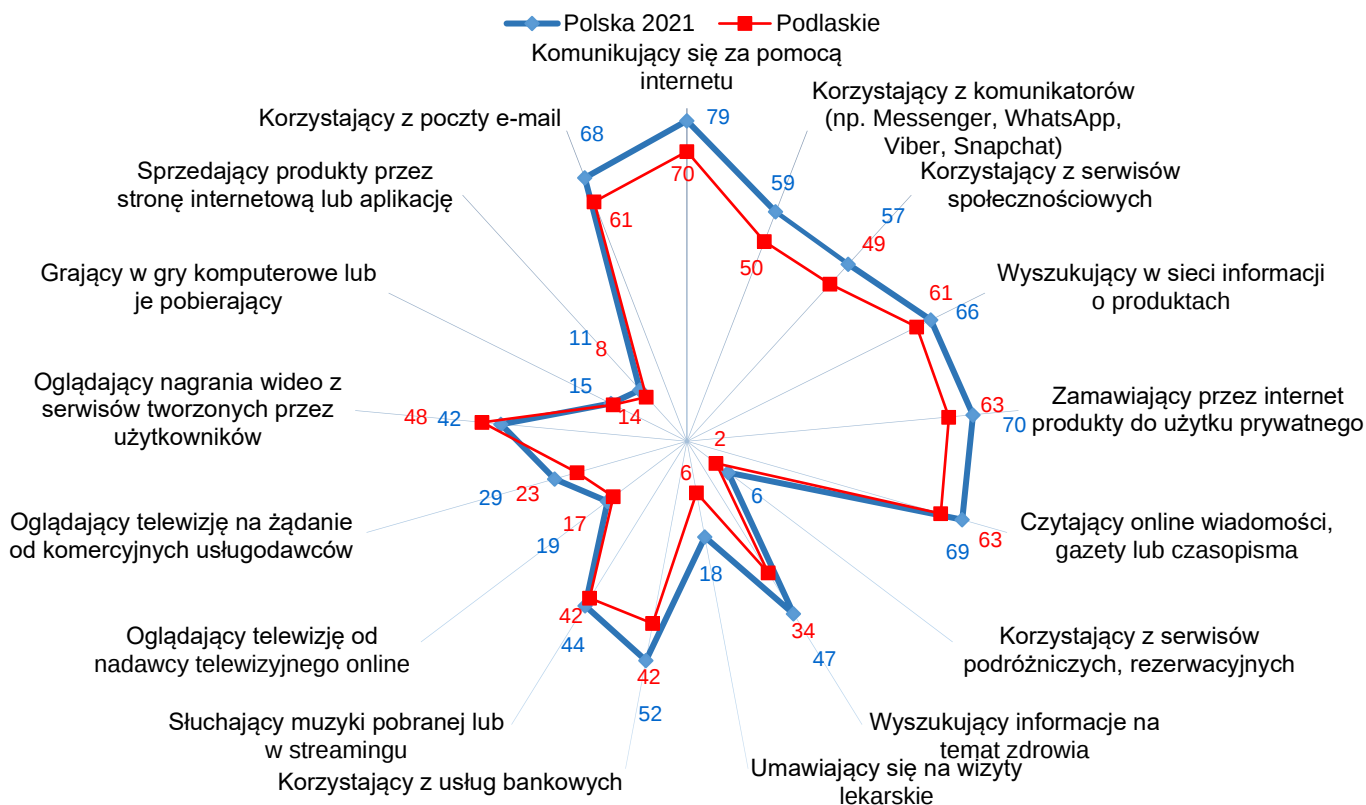


V.12 Województwo podlaskie

Kategoria	Polska	Podlaskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	1 154
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	10 000
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 413
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	97
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	73
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	29
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	10
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	3,9
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	4,1

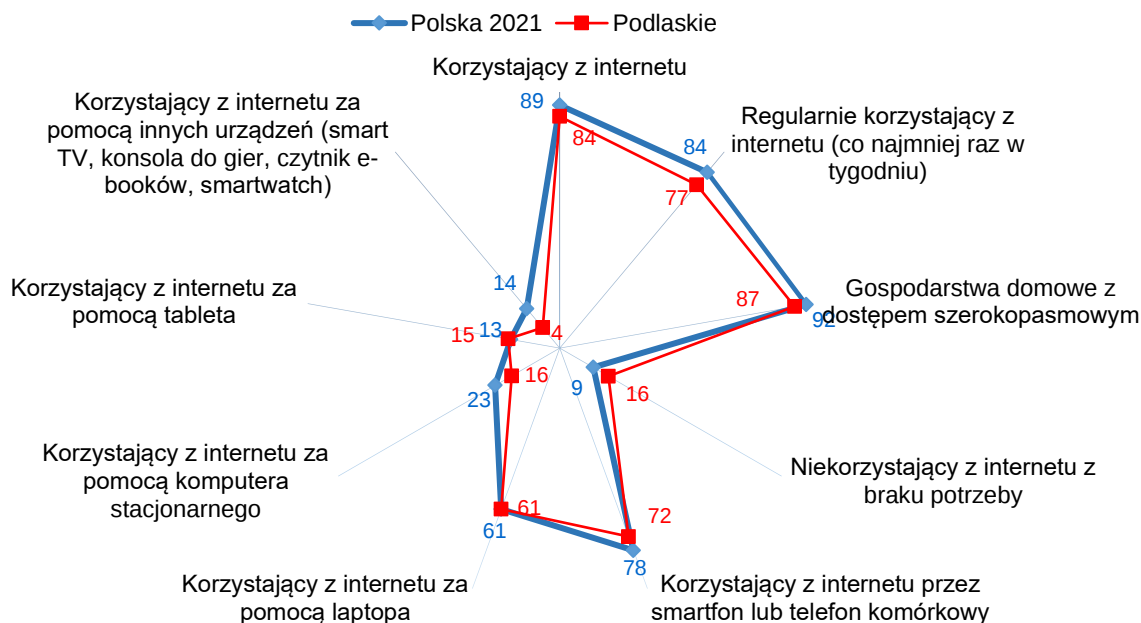
Korzystanie z internetu według celów

- ⊗ Najniższy wśród województw odsetek osób umawiających się na wizyty lekarskie online.
- ⊗ Najniższy w Polsce, ex aequo z lubelskim, odsetek osób korzystających z usług bankowych.
- ⊗ Najniższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek osób korzystających z serwisów podróżniczych, rezerwacyjnych.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób komunikujących się za pomocą internetu.
- ⊗ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób czytających online wiadomości, gazety lub czasopisma.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób wyszukujących informacje na temat zdrowia.



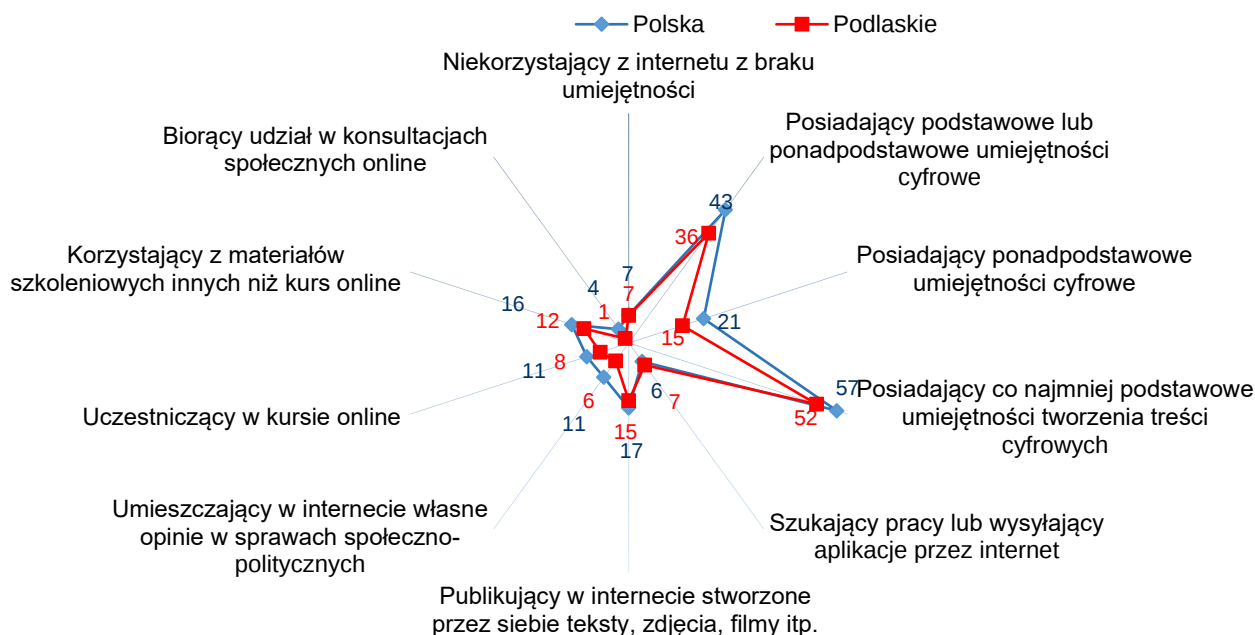
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

- ☹️ Najwyższy w kraju odsetek osób niekorzystających z internetu z braku potrzeby.
- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu za pomocą innych urządzeń (tj. smart TV, konsola do gier, czytnik e-booków, smartwatch itp).
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z opolskim, odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym do internetu.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób korzystających z internetu za pomocą komputera stacjonarnego.



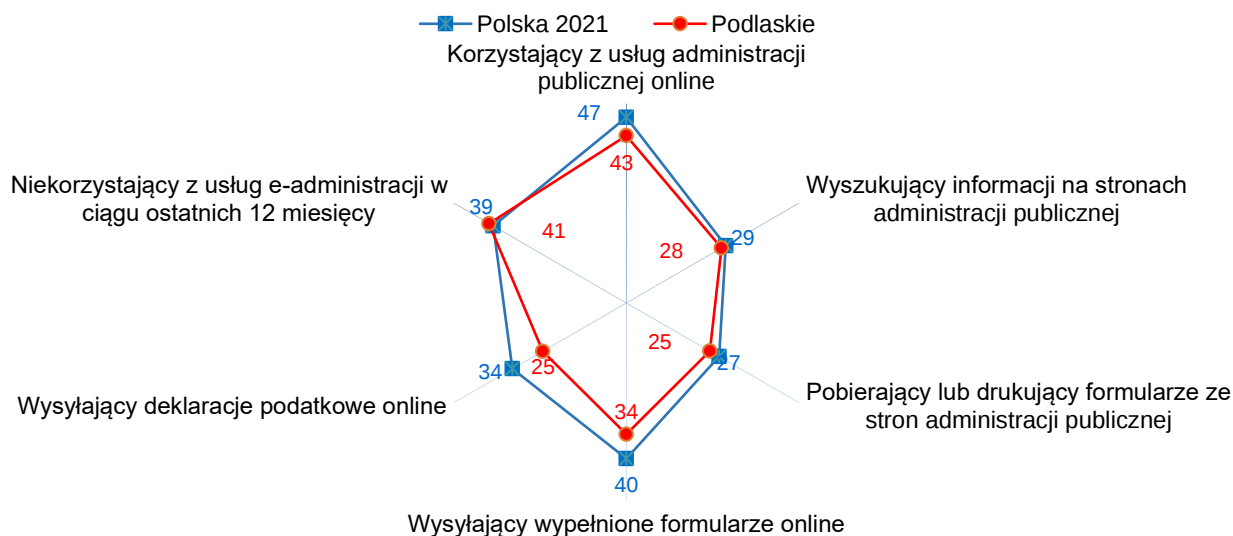
Kapitał ludzki

- ☹️ Najniższy wśród województw, ex aequo ze świętokrzyskim, odsetek osób biorących udział w konsultacjach społecznych online.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób uczestniczących w kursie online.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek osób umieszczających w internecie własne opinie w sprawach społeczno-politycznych.



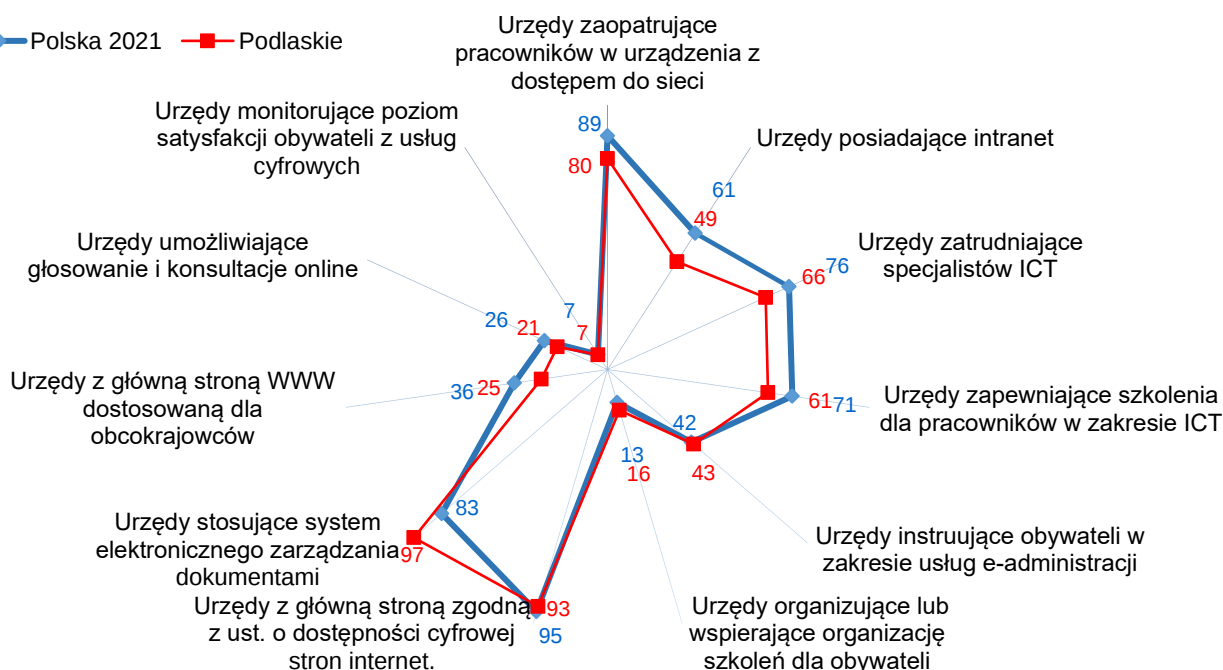
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo podlaskie w zakresie korzystania obywateli z cyfrowych usług publicznych.



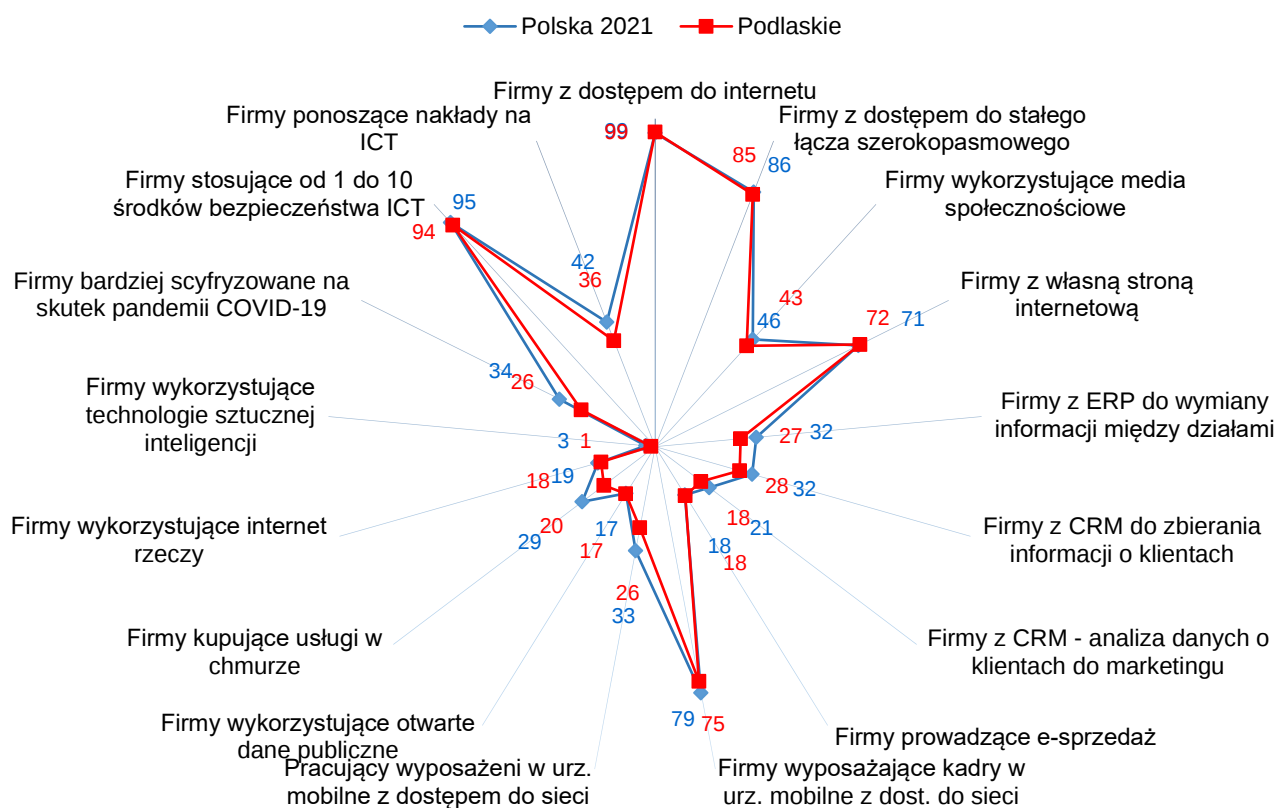
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek urzędów stosujących system elektronicznego zarządzania dokumentami.
- ☹ Najniższy wśród województw odsetek urzędów posiadających intranet.
- ☹ Najniższy wśród województw odsetek urzędów z główną stroną WWW dostosowaną dla obcokrajowców.
- ☹ Drugi najniższy wśród województw odsetek urzędów zaopatrujących pracowników w urządzenia z dostępem do sieci.
- ☹ Drugi najniższy wśród województw odsetek urzędów zapewniających szkolenia dla pracowników w zakresie ICT.
- ☹ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z dolnośląskim, małopolskim i zachodniopomorskim, odsetek urzędów z główną stroną internetową zgodną z ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych.
- ☹ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo ze świętokrzyskim, odsetek urzędów umożliwiających głosowanie i konsultacje online.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- ⊖ Najniższy wśród województw odsetek firm wykorzystujących technologie sztucznej inteligencji.
- ⊖ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm kupujących usługi w chmurze.

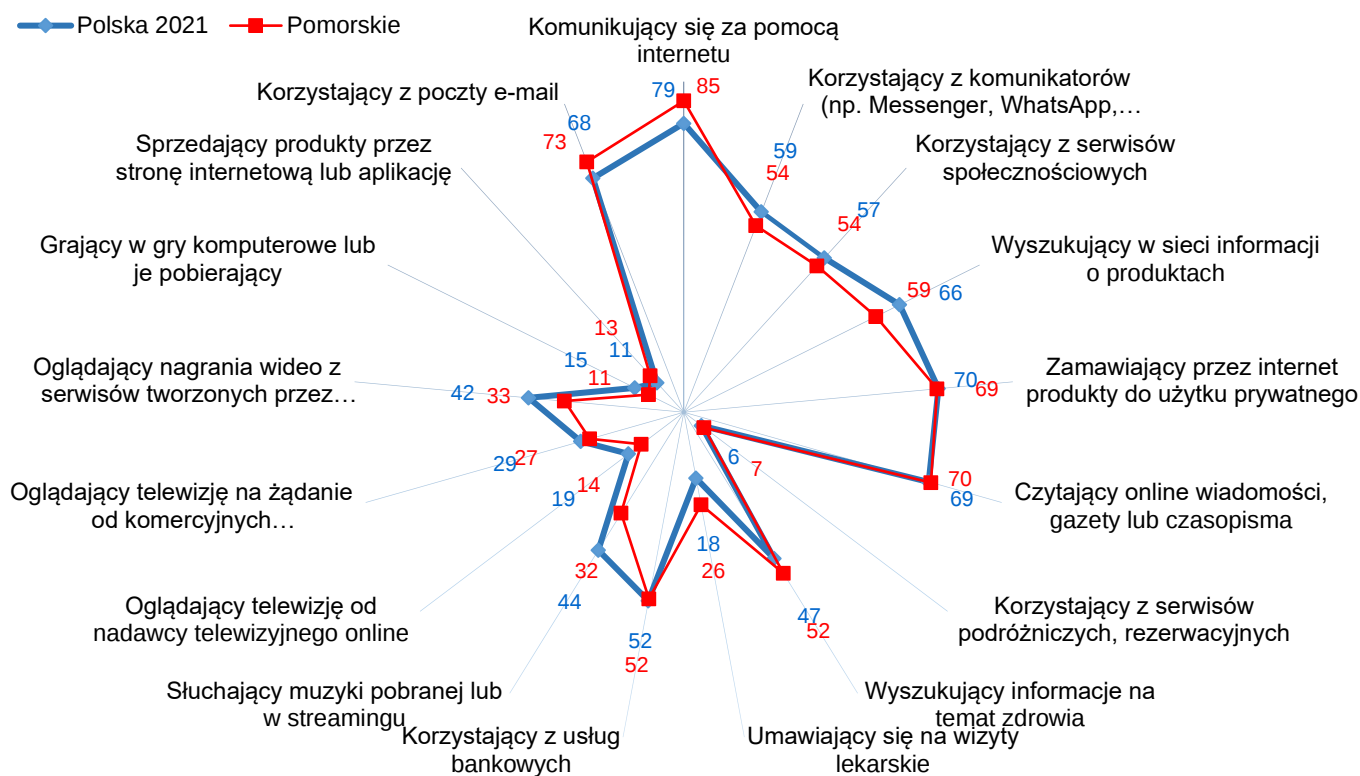


V.13 Województwo pomorskie

Kategoria	Polska	Pomorskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	2 357
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	13 000
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 994
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	141
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	76
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	30
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	17
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	5,6
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	3,4

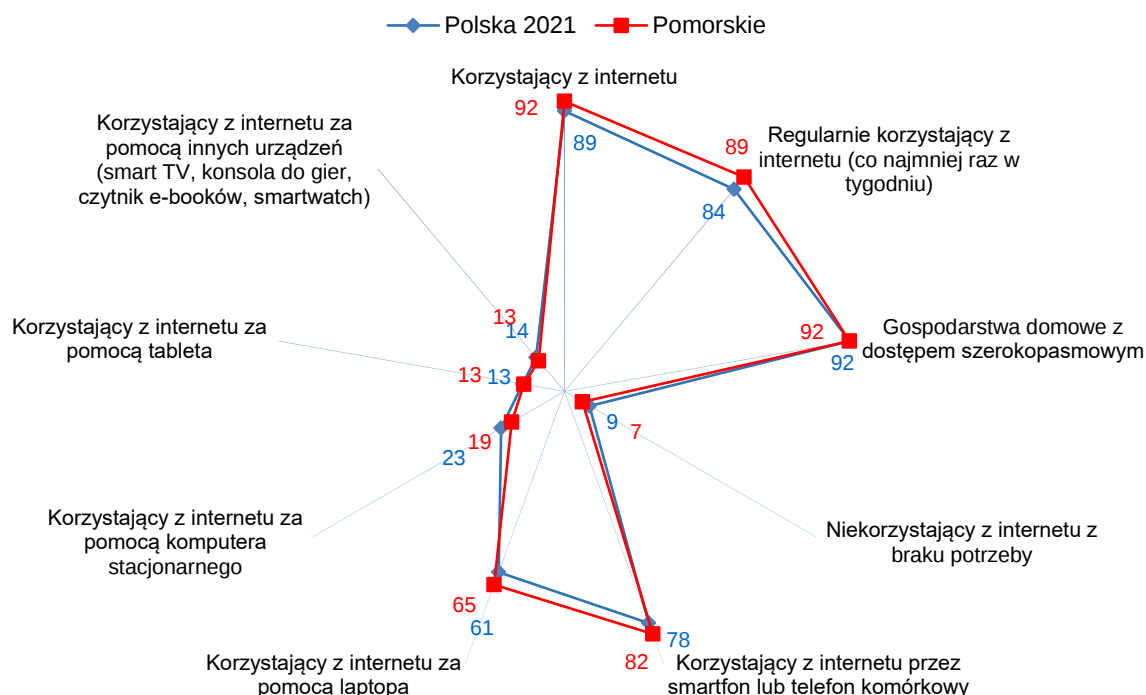
Korzystanie z internetu według celów

- ☺ Drugi najwyższy w Polsce odsetek osób komunikujących się za pomocą internetu.
- ☺ Drugi najwyższy w Polsce, ex aequo z mazowieckim, odsetek osób umawiających się na wizyty lekarskie online.
- ☹ Najniższy w Polsce odsetek, ex aequo z opolskim, osób słuchających muzyki pobranej lub w streamingu.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób wyszukujących w sieci informacji o produktach.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce, ex aequo z lubuskim, opolskim i małopolskim, odsetek osób grających w gry komputerowe lub je pobierających.



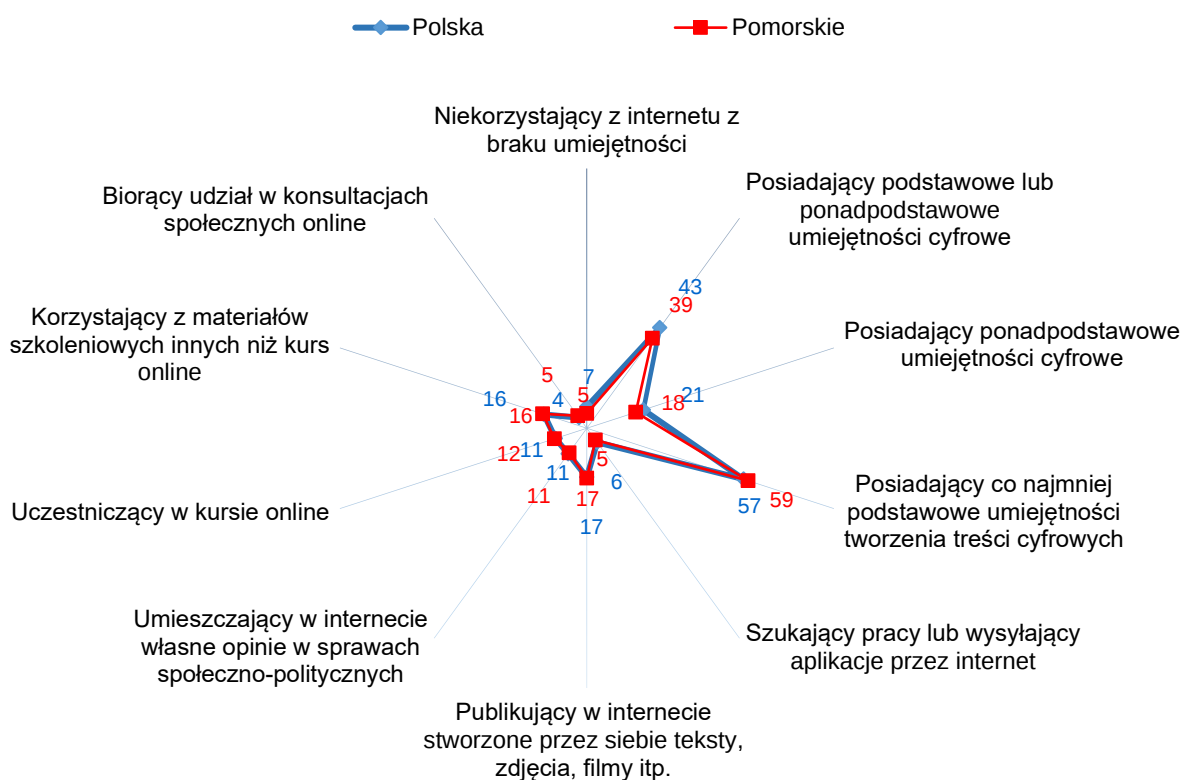
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo pomorskie w zakresie dostępu i korzystania z internetu według częstotliwości lub rodzaju urządzenia.



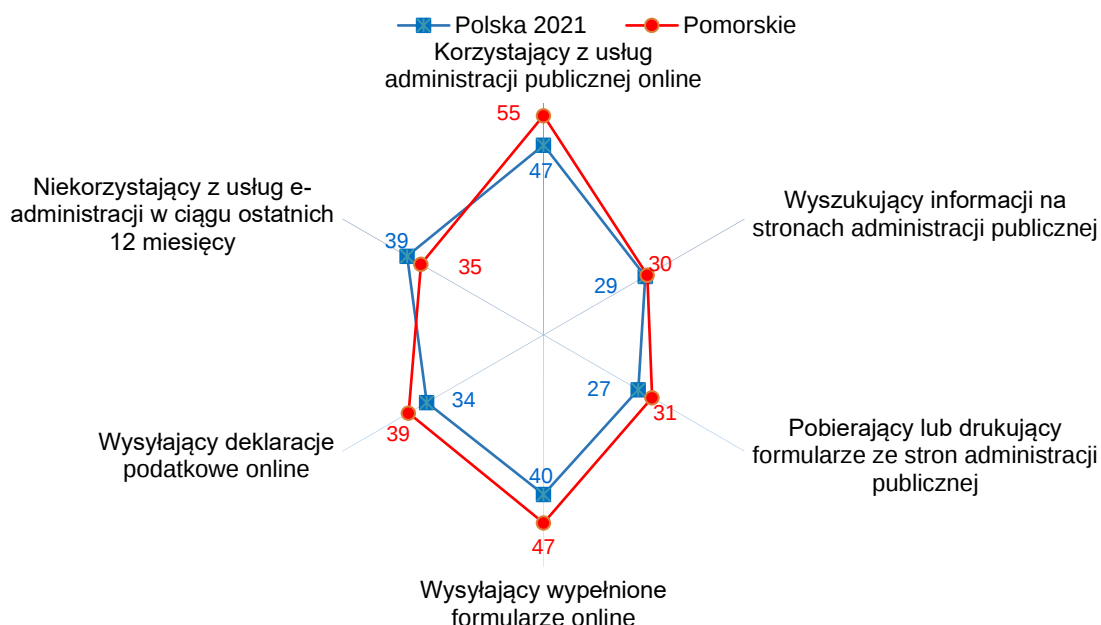
Kapitał ludzki

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo pomorskie w zakresie kapitału ludzkiego.



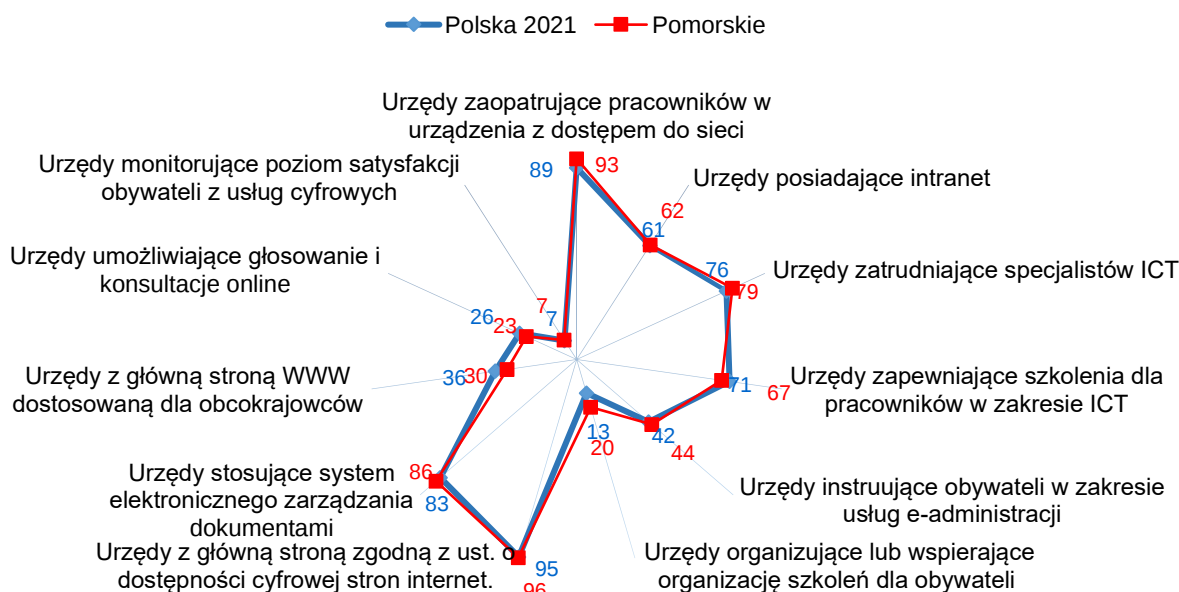
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

- ☺ Najwyższy wśród województw, ex aequo z dolnośląskim i mazowieckim, odsetek osób korzystających z usług administracji publicznej online.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim, odsetek osób wysyłających wypełnione formularze online.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób wysyłających deklaracje podatkowe online.
- ☺ Najniższy w Polsce odsetek osób niekorzystających z usług e-administracji w ciągu ostatnich 12 miesięcy.



Integracja technologii cyfrowych w urzędach

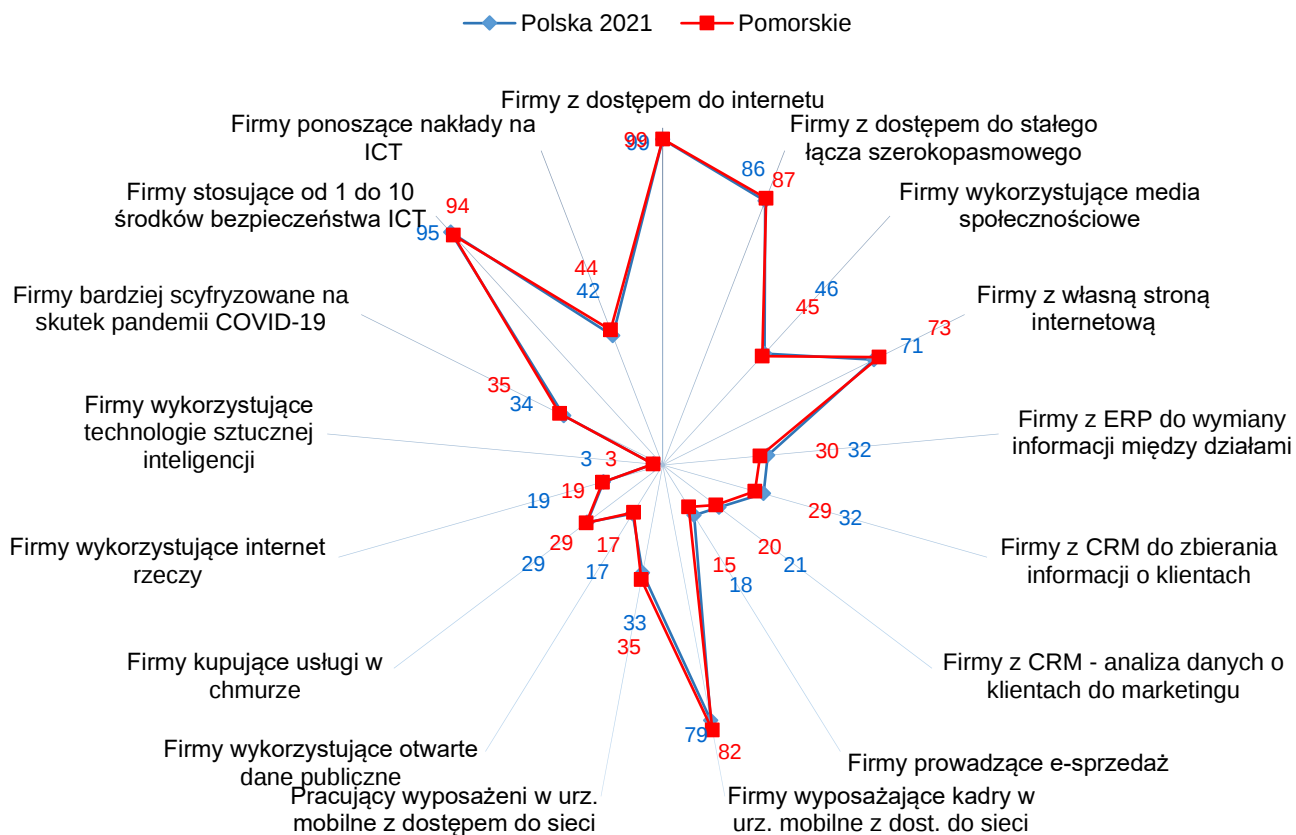
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek urzędów organizujących lub wspierających organizację szkoleń dla obywateli.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo ze śląskim, odsetek urzędów zaopatrujących pracowników w urządzenia z dostępem do sieci.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach



Najwyższy wśród województw, ex aequo ze śląskim, odsetek firm z dostępem do stałego łącza szerokopasmowego.

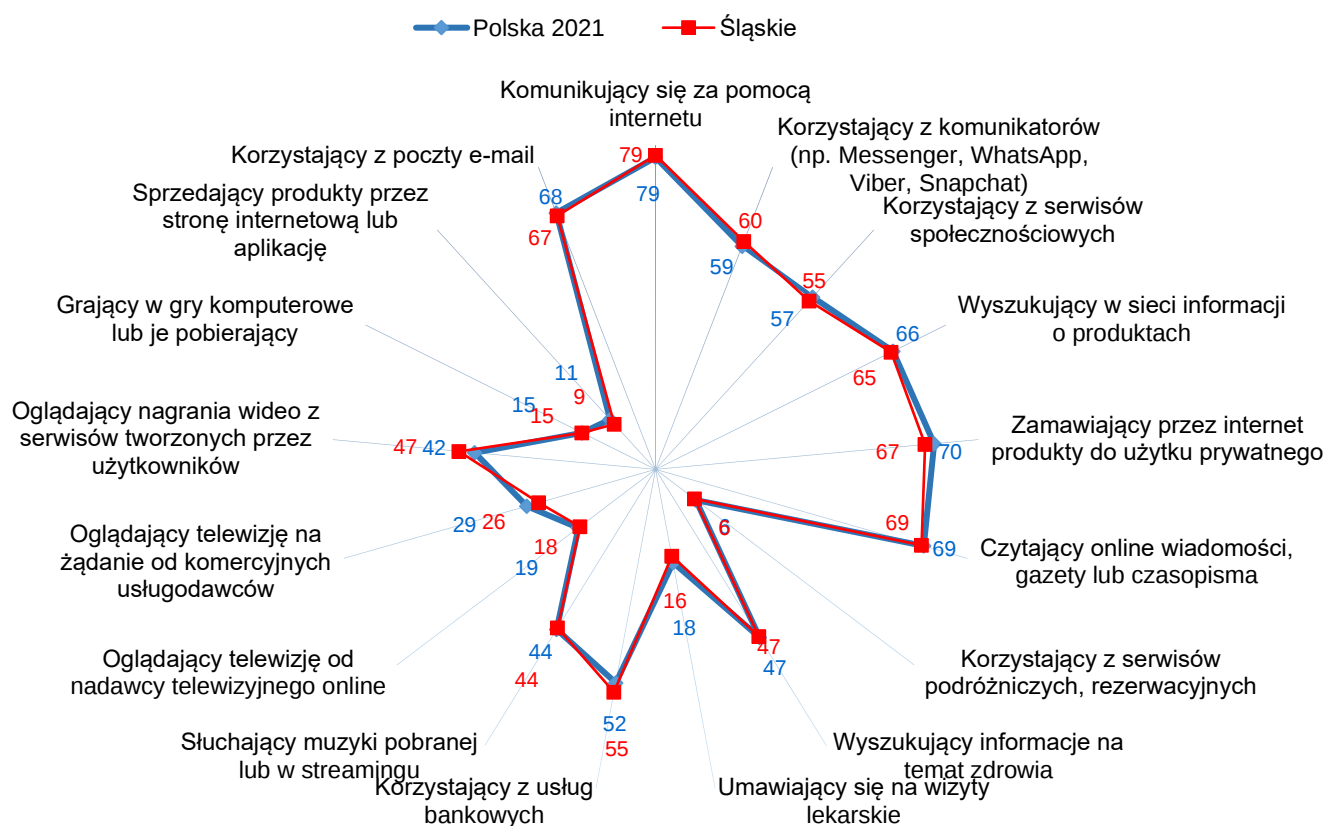


V.14 Województwo śląskie

Kategoria	Polska	Śląskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	4 403
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	13 500
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 908
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	114
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	70
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	28
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	40
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	13,3
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	3,1

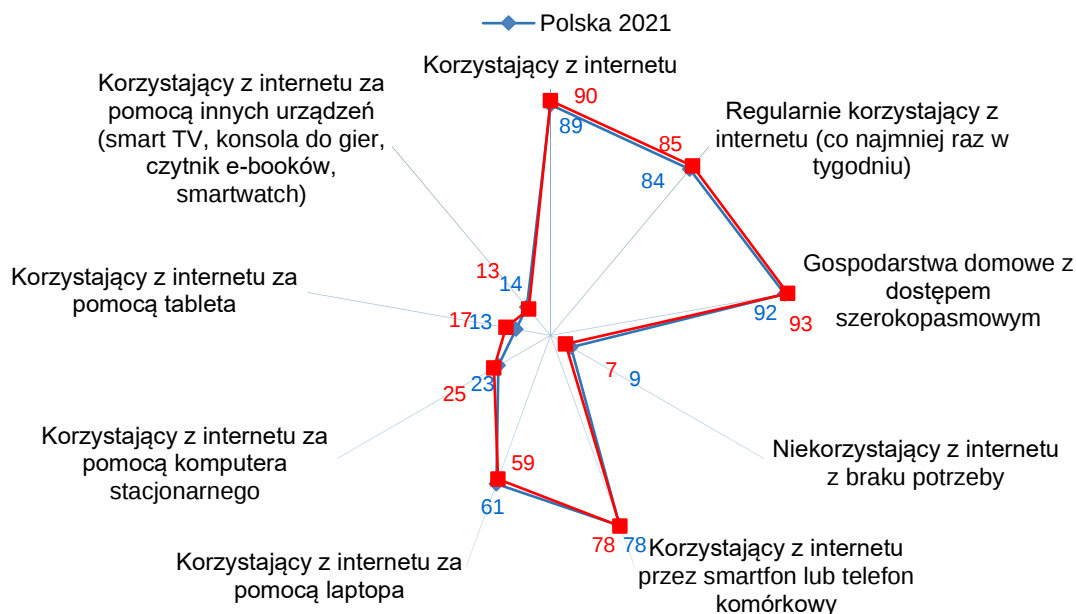
Korzystanie z internetu według celów

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo śląskie w zakresie korzystania z internetu według celów.



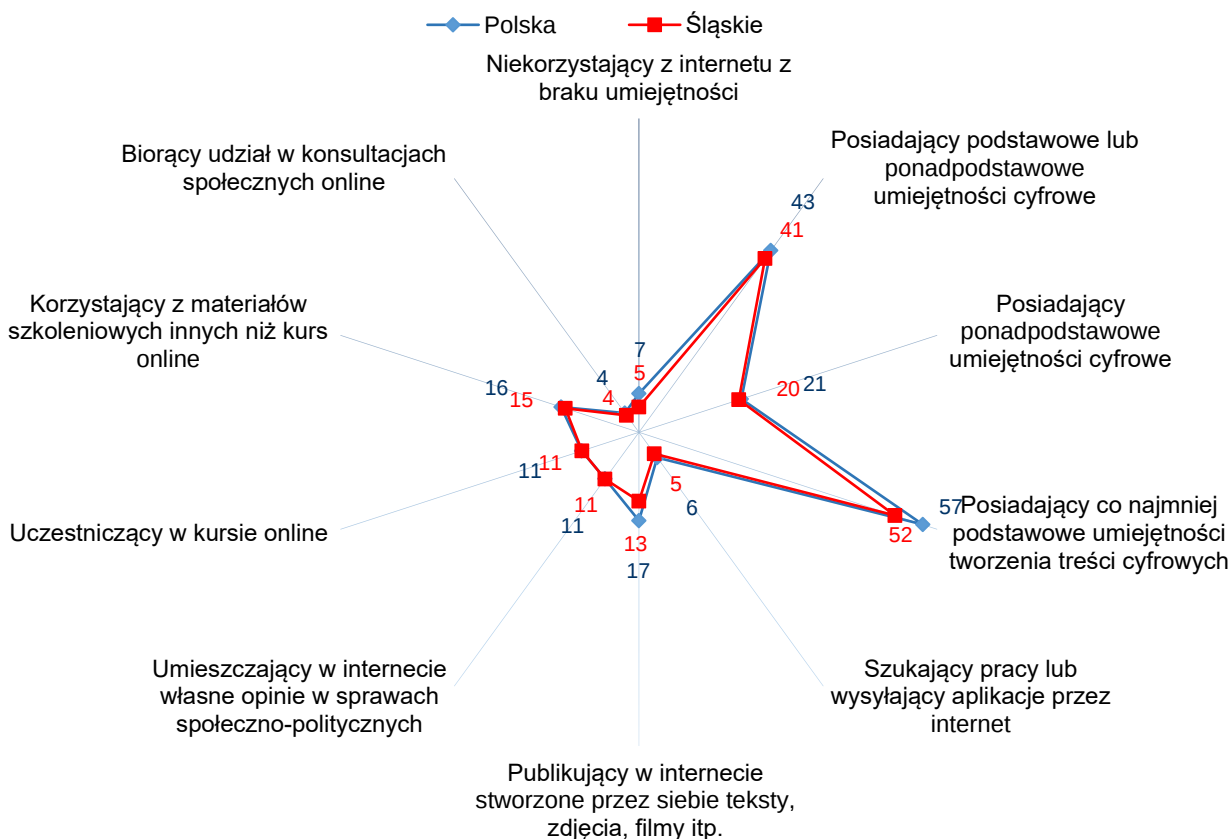
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

😊 Najwyższy w Polsce, ex aequo z dolnośląskim i mazowieckim, odsetek osób korzystających z internetu za pomocą tableta.



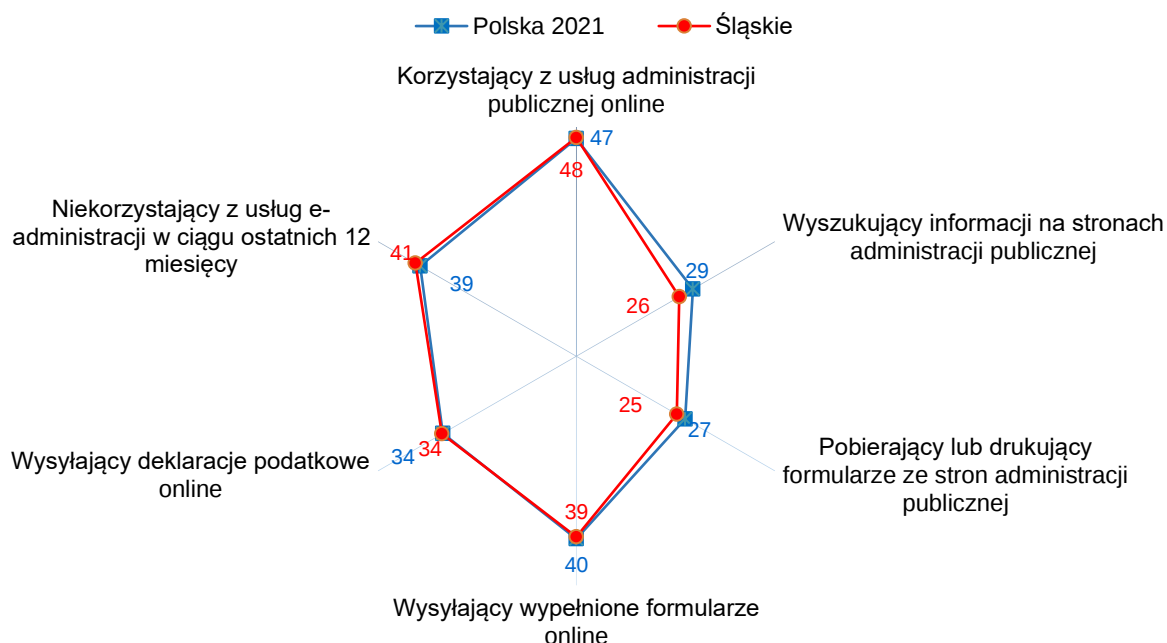
Kapitał ludzki

☹️ Najniższy wśród województw, ex aequo z warmińsko-mazurskim i łódzkim, odsetek osób publikujących w internecie stworzone przez siebie teksty, zdjęcia, filmy itp.



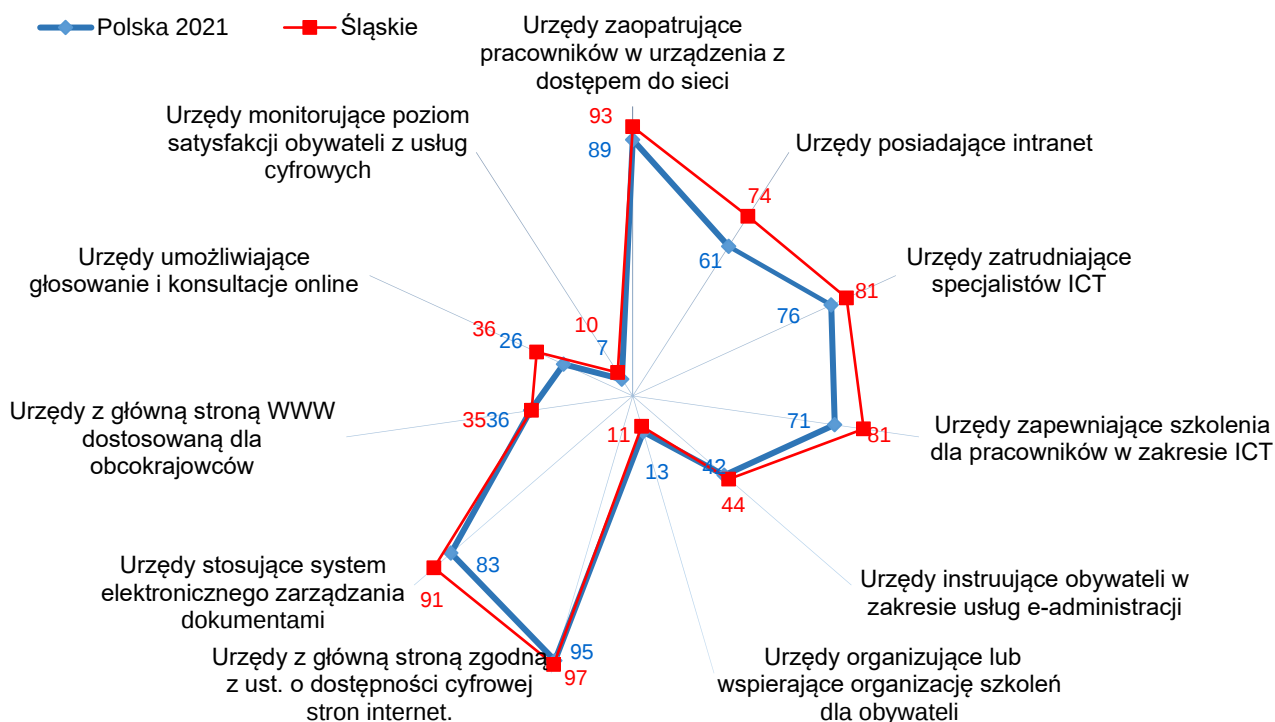
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo śląskie w zakresie korzystania obywateli z cyfrowych usług publicznych.



Integracja technologii cyfrowych w urzędach

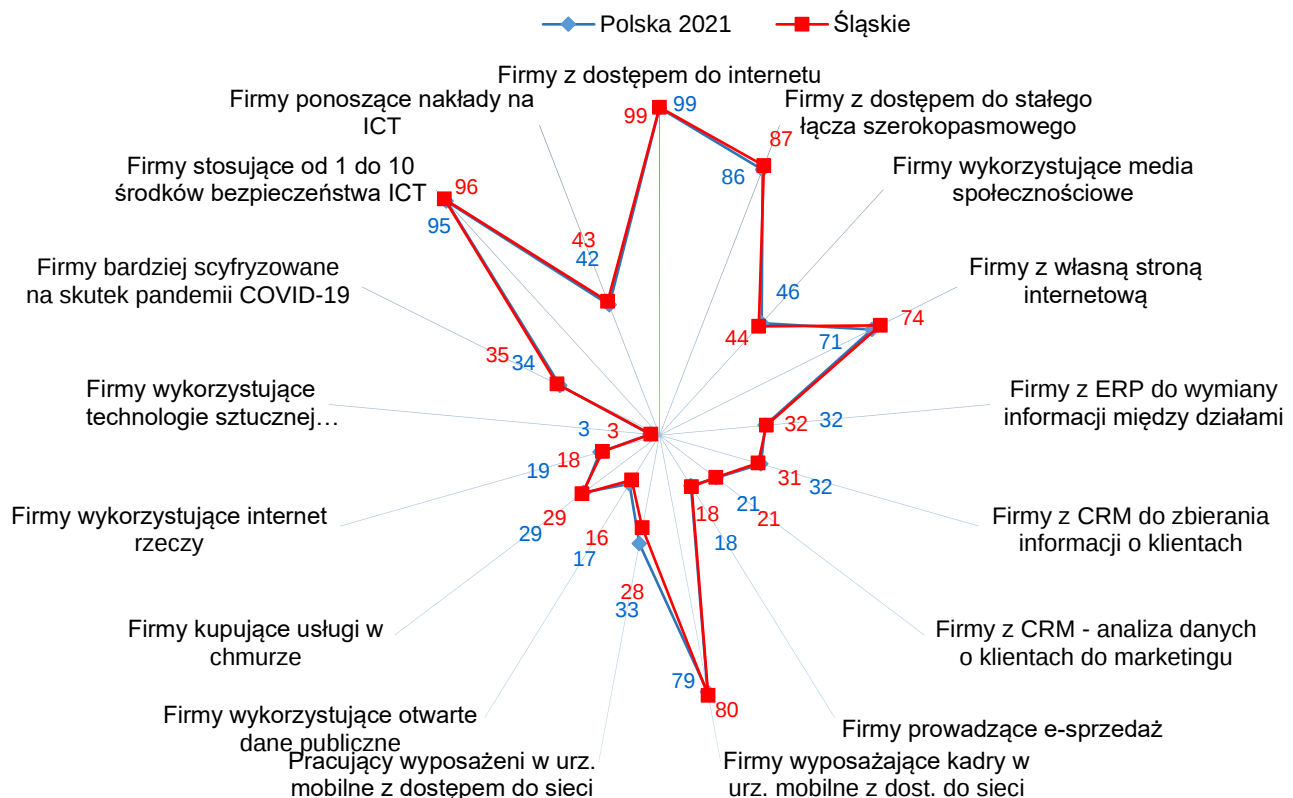
- ☺ Najwyższy w Polsce, ex aequo z warmińsko-mazurskim, odsetek urzędów umożliwiających głosowanie i konsultacje online.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek urzędów monitorujących poziom satysfakcji obywateli z usług cyfrowych.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek urzędów posiadających intranet.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek urzędów zapewniających szkolenia dla pracowników w zakresie ICT.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z pomorskim, odsetek urzędów zaopatrujących pracowników w urządzenia z dostępem do sieci.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach



Najwyższy wśród województw, ex aequo z pomorskim, odsetek firm z dostępem do stałego łącza szerokopasmowego.

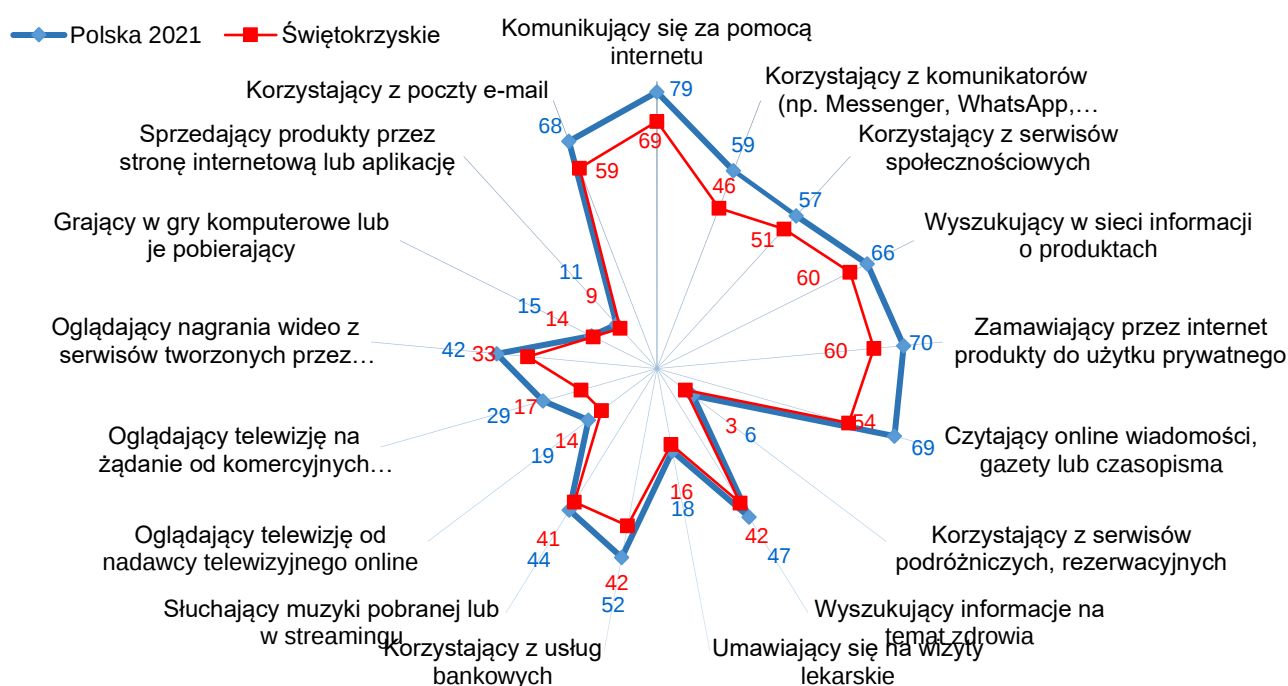


V.15 Województwo świętokrzyskie

Kategoria	Polska	Świętokrzyskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	1 197
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	9 800
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 262
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	102
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	72
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	27
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	26
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	4,9
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	5,0

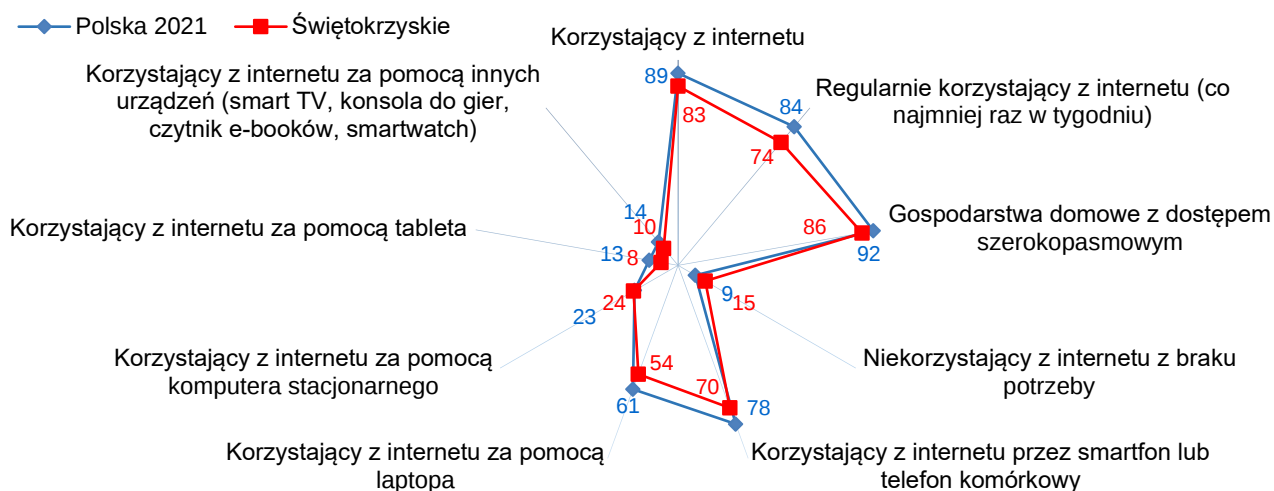
Korzystanie z internetu według celów

- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek osób komunikujących się za pomocą internetu.
- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z komunikatorów (np. Messenger, WhatsApp, Viber, Snapchat).
- ⊗ Najniższy wśród województw, ex aequo z lubuskim, odsetek osób czytających online wiadomości, gazety lub czasopisma.
- ⊗ Najniższy wśród województw, ex aequo z lubelskim i podlaskim, odsetek osób korzystających z usług bankowych.
- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek osób oglądających telewizję na żądanie od komercyjnych usługodawców.
- ⊗ Najniższy wśród województw odsetek osób korzystających z poczty e-mail.
- ⊗ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z lubelskim, odsetek osób korzystających z serwisów podróżniczych, rezerwacyjnych.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce, ex aequo z lubuskim, odsetek osób zamawiających przez internet produkty do użytku prywatnego.



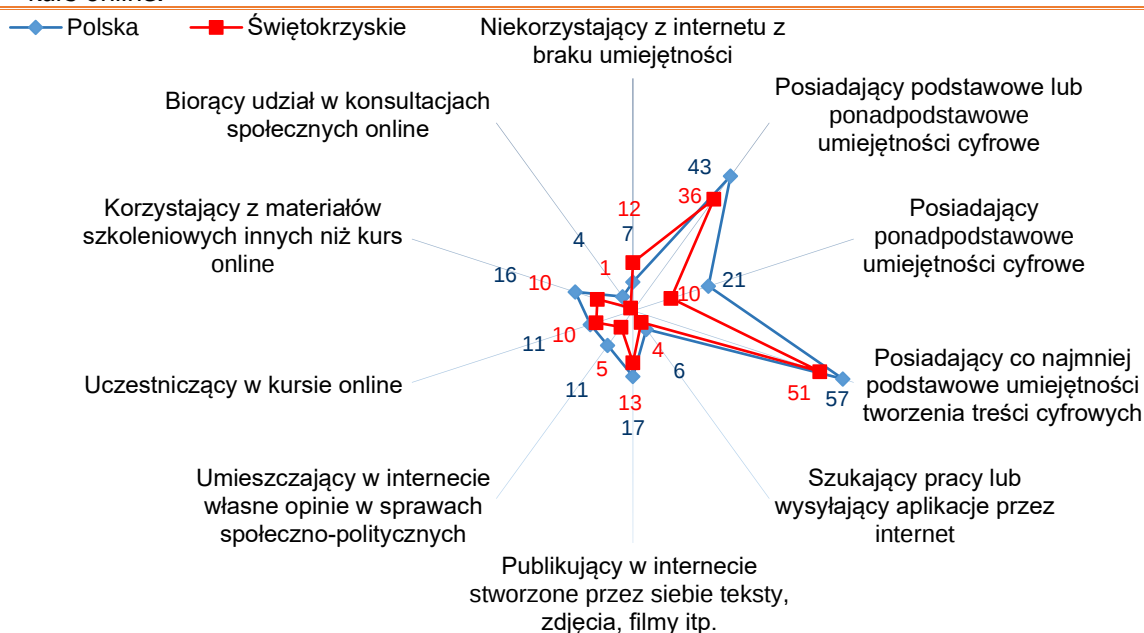
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym.
- ☹️ Najniższy wśród województw odsetek osób regularnie korzystających z internetu (co najmniej raz w tygodniu).
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób korzystających z internetu.
- ☹️ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu przez smartfon lub telefon komórkowy.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób korzystających z internetu za pomocą tableta.



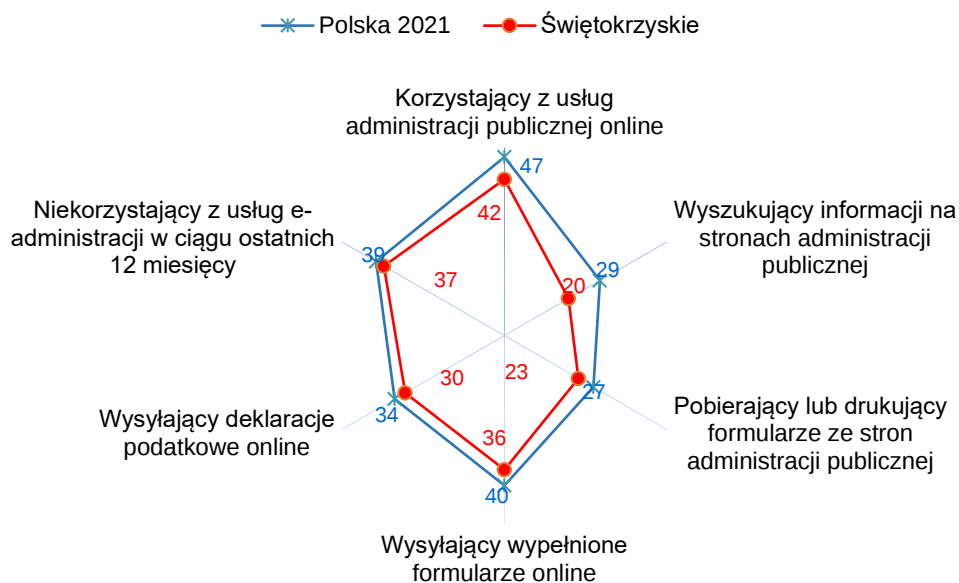
Kapitał ludzki

- ☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób biorących udział w konsultacjach społecznych online.
- ☹️ Najwyższy wśród województw odsetek osób niekorzystających z internetu z powodu braku umiejętności.
- ☹️ Najniższy wśród województw odsetek osób posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe.
- ☹️ Najniższy wśród województw, ex aequo z śląskim i łódzkim, odsetek osób publikujących w internecie stworzone przez siebie teksty, zdjęcia, filmy itp.
- ☹️ Najniższy wśród województw odsetek osób umieszczających w internecie własne opinie w sprawach społeczno-politycznych.
- ☹️ Najniższy wśród województw, ex aequo z podlaskim, odsetek osób biorących udział w konsultacjach społecznych online.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw odsetek osób korzystających z materiałów szkoleniowych innych niż kurs online.



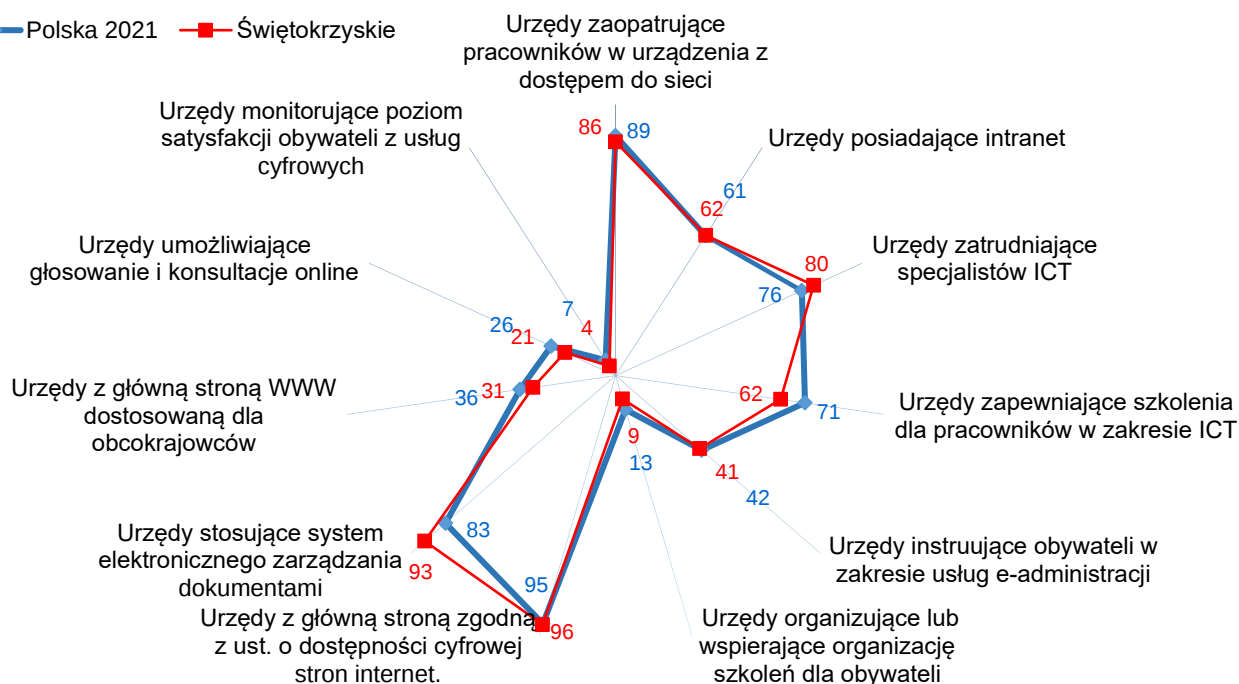
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

☹️ Najniższy w Polsce odsetek osób wyszukujących informacji na stronach administracji publicznej.



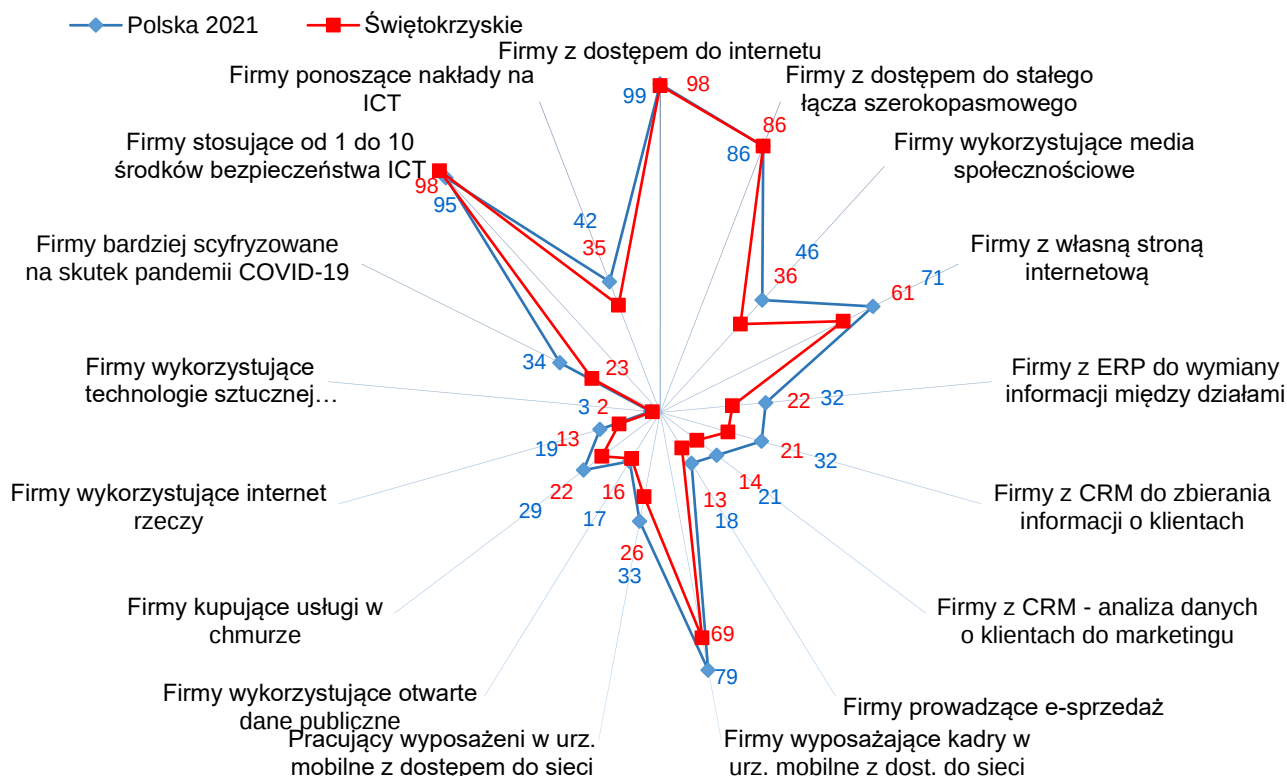
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z lubelskim, odsetek urzędów organizujących lub wspierających organizację szkoleń dla obywateli.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podlaskim, odsetek urzędów umożliwiających głosowanie i konsultacje online.
- ☹️ Drugi najniższy wśród województw odsetek urzędów monitorujących poziom satysfakcji obywateli z usług cyfrowych.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek firm wykorzystujących media społecznościowe.
- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek firm z CRM do zbierania informacji o klientach.
- ⊗ Najniższy w Polsce odsetek firm z systemem ERP do wymiany informacji między działami.
- ⊗ Najniższy wśród województw odsetek firm z systemem CRM wykorzystywanym do analizy danych o klientach w celach marketingowych.
- ⊗ Najniższy wśród województw odsetek firm wyposażających kadry w urządzenia mobilne z dostępem do sieci.
- ⊗ Najniższy wśród województw odsetek firm wykorzystujących internet rzeczy.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce odsetek firm prowadzących e-sprzedaż.
- ⊗ Drugi najniższy w Polsce odsetek firm z własną stroną internetową.
- ⊗ Drugi najniższy wśród województw odsetek firm ponoszących nakłady na ICT.

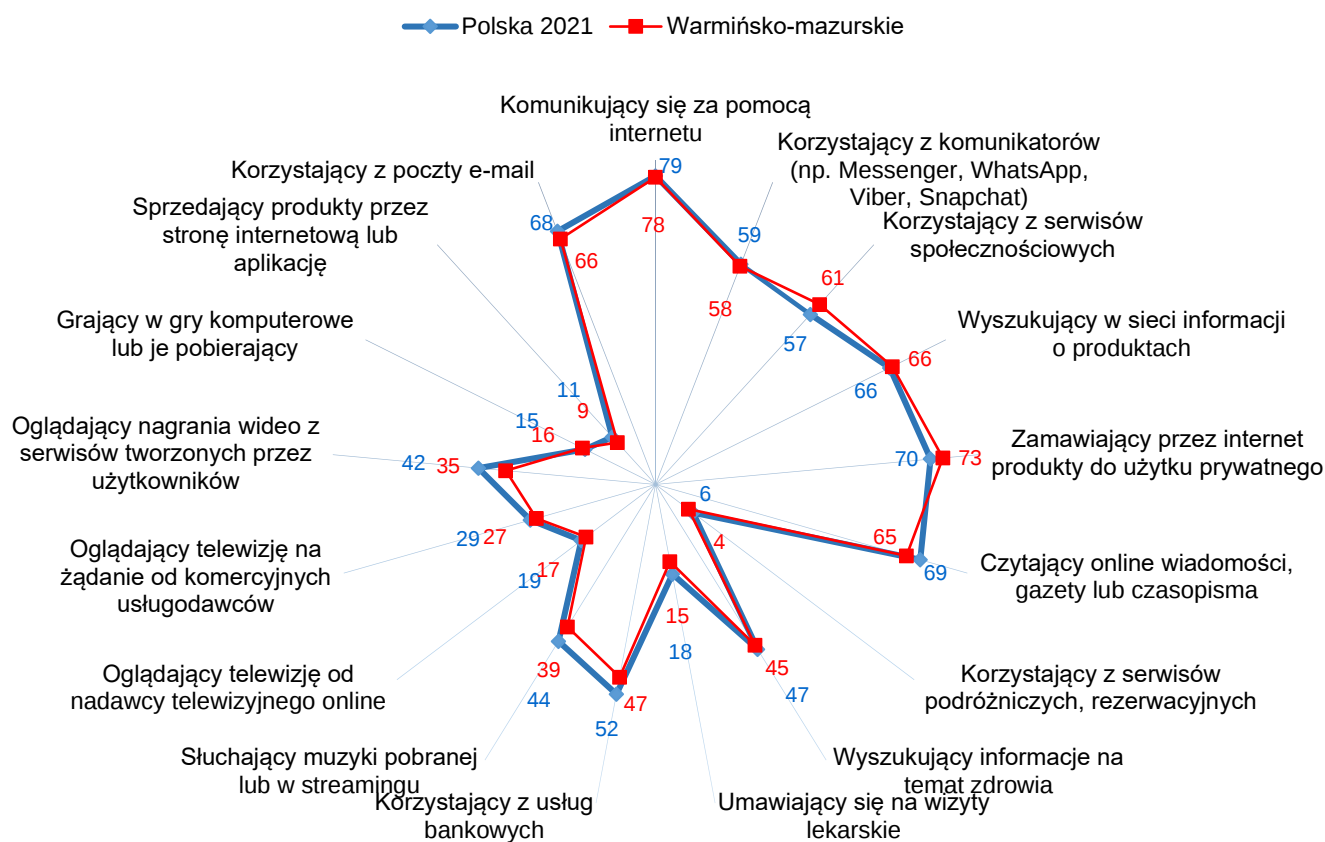


V.16 Województwo warmińsko-mazurskie

Kategoria	Polska	Warmińsko-mazurskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	1 382
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	9 600
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 127
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	100
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	70
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	22
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	7
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	4,0
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	5,1

Korzystanie z internetu według celów

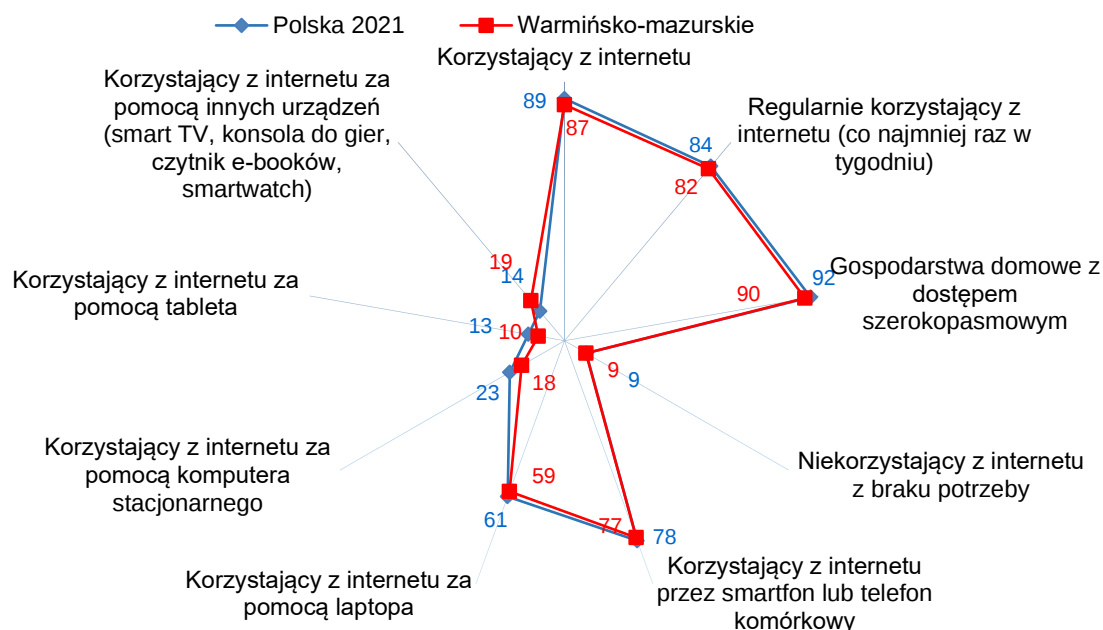
Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo małopolskie w zakresie korzystania z internetu według celów.



Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)



Drugi najwyższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu za pomocą innych urządzeń (tj. smart TV, konsola do gier, czytnik e-booków, smartwatch itp).



Kapitał ludzki



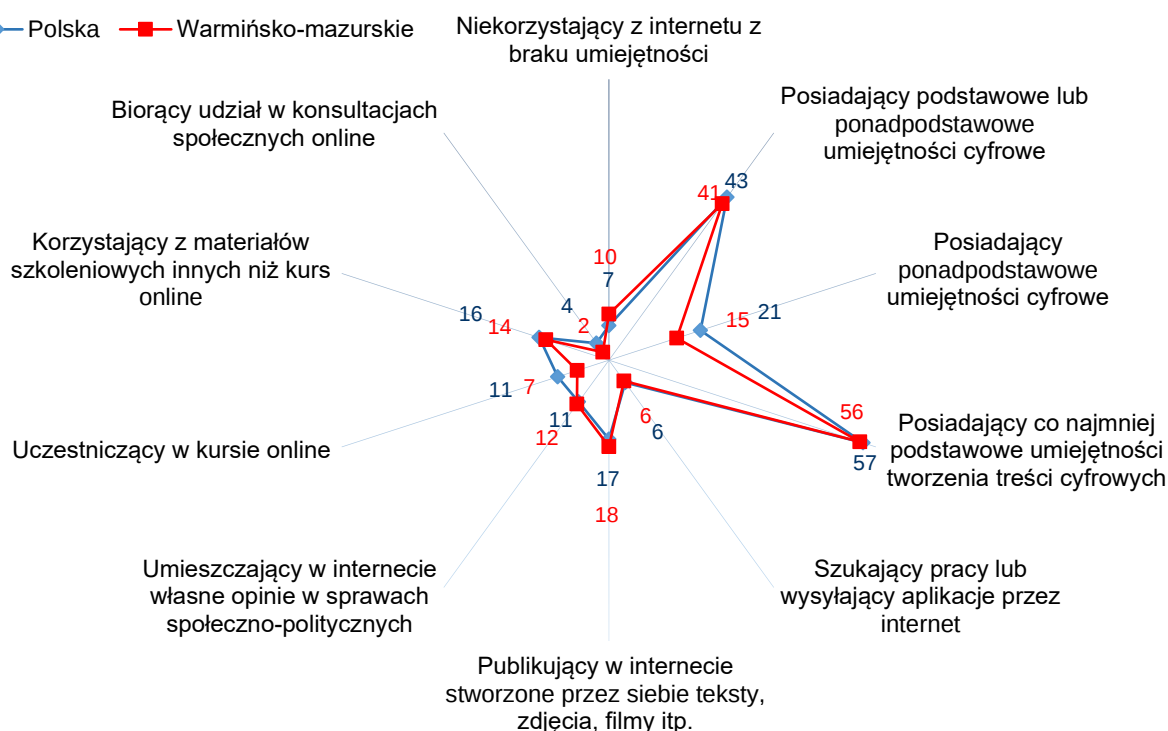
Najwyższy wśród województw odsetek osób niekorzystających z internetu z powodu braku umiejętności.



Najniższy wśród województw, ex aequo z lubuskim i zachodniopomorskim, odsetek osób uczestniczących w kursie online.

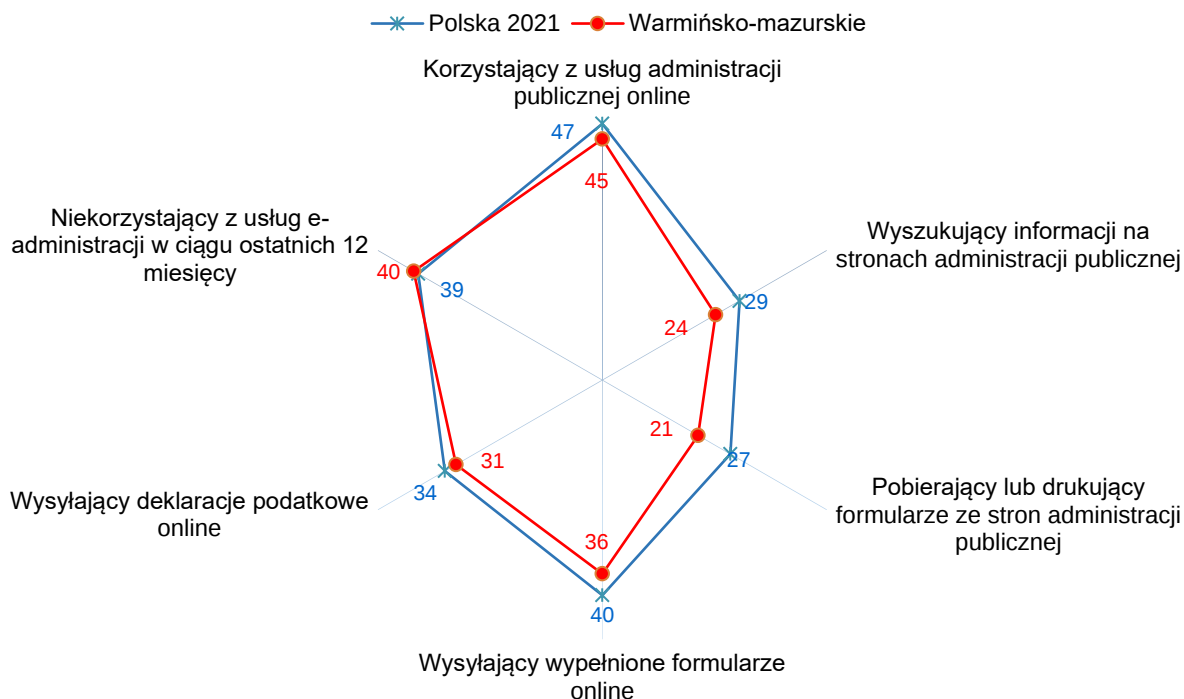


Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek osób biorących udział w konsultacjach społecznych online.



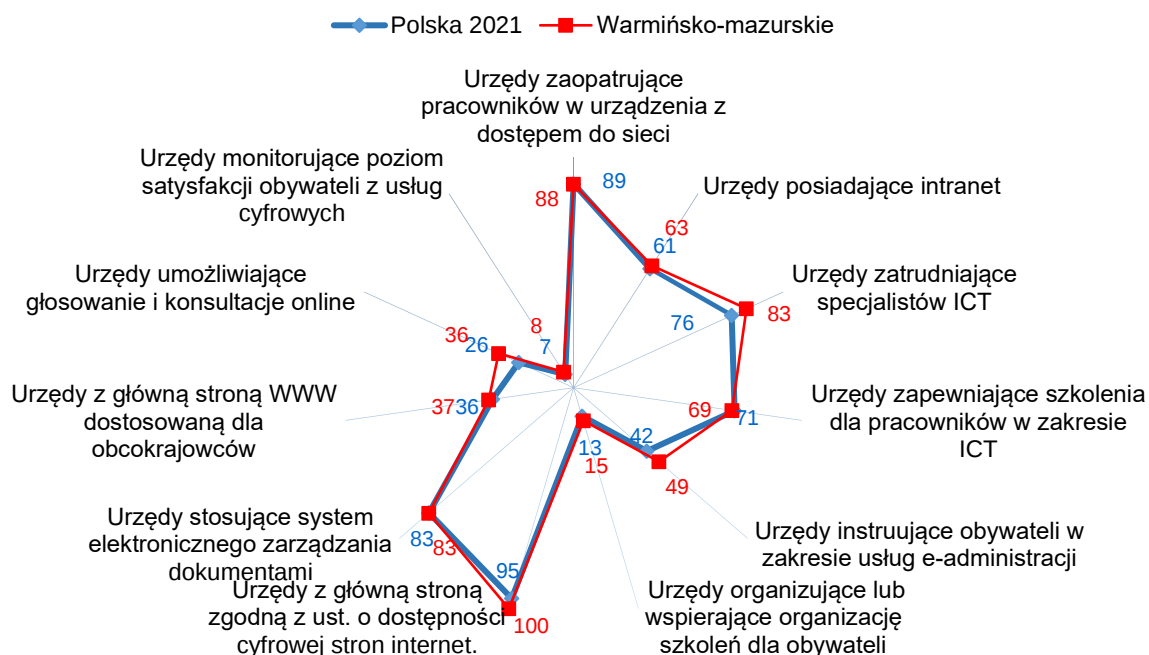
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

- ☹️ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób pobierających lub drukujących formularze ze stron administracji publicznej.



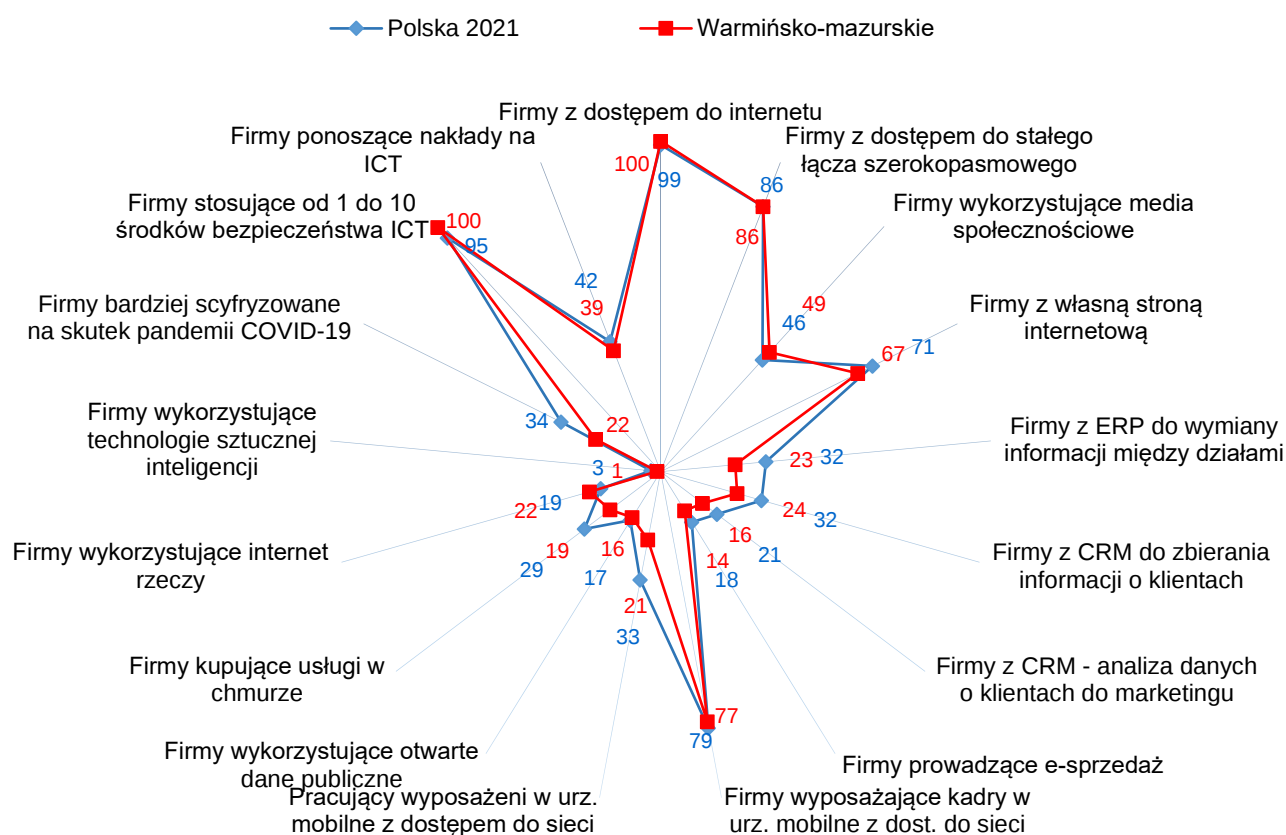
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

- 😊 Najwyższy wśród województw odsetek urzędów z główną stroną internetową zgodną z ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych.
- 😊 Najwyższy w Polsce, ex aequo z śląskim, odsetek urzędów umożliwiających głosowanie i konsultacje online.
- 😊 Drugi najwyższy w Polsce odsetek urzędów instruujących obywateli w zakresie usług e-administracji.
- 😊 Drugi najwyższy w Polsce odsetek urzędów zatrudniających specjalistów ICT.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek firm z dostępem do internetu.
- ☺ Najwyższy w Polsce odsetek firm stosujących od 1 do 10 środków bezpieczeństwa ICT.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek firm wykorzystujących internet rzeczy.
- ☹ Najniższy wśród województw odsetek pracujących wyposażonych w urządzenia mobilne z dostępem do sieci.
- ☹ Najniższy w Polsce, ex aequo z podlaskim, zachodniopomorskim, podkarpackim i lubelskim, odsetek firm wykorzystujących technologie sztucznej inteligencji.
- ☹ Najniższy w Polsce odsetek firm bardziej scyfryzowanych na skutek pandemii COVID-19.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce odsetek firm z systemem ERP do wymiany informacji między działami.
- ☹ Najniższy w Polsce odsetek firm kupujących usługi w chmurze.
- ☹ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z lubelskim, odsetek firm z CRM do zbierania informacji o klientach.
- ☹ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podkarpackim, odsetek firm z systemem CRM wykorzystywanym do analizy danych o klientach w celach marketingowych.

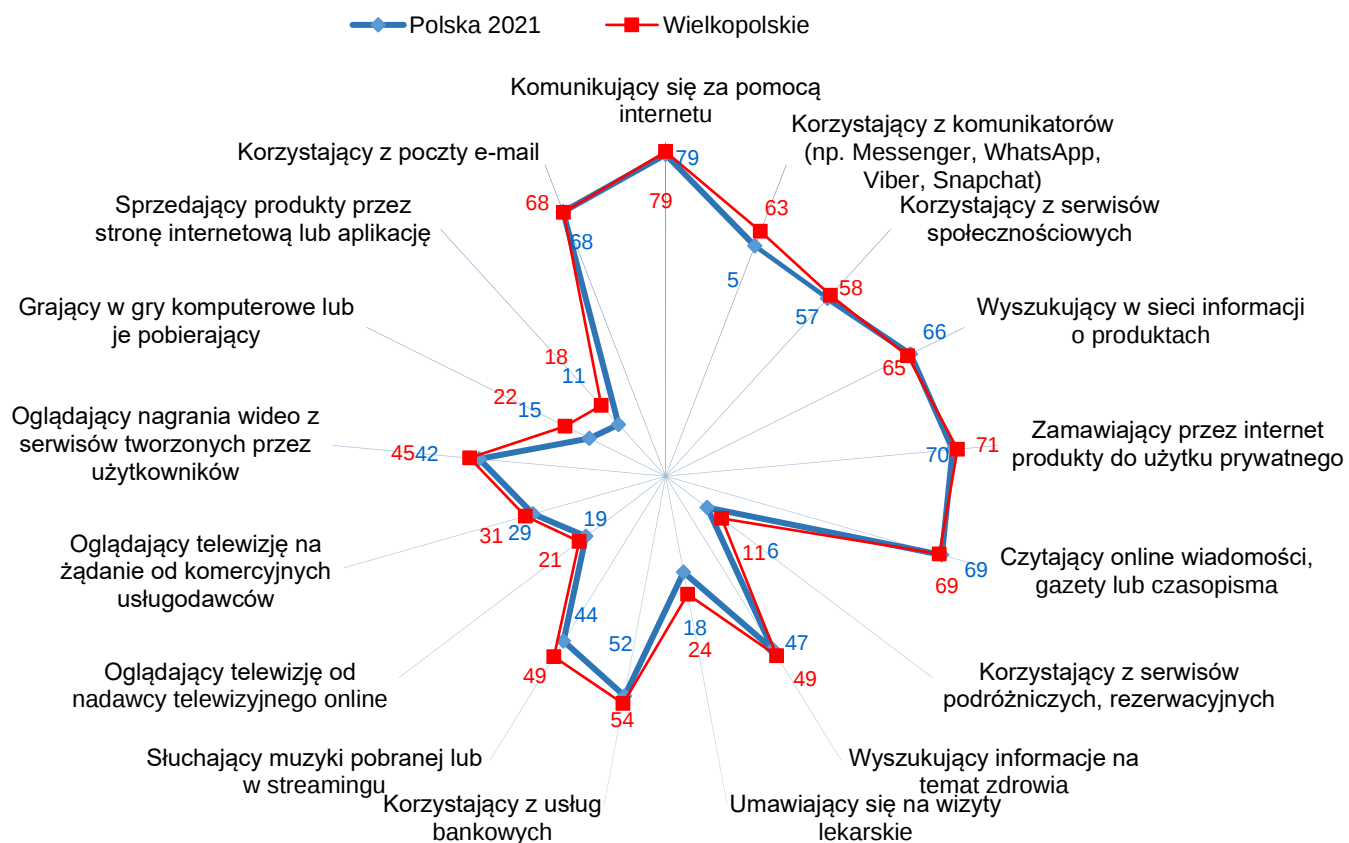


V.17 Województwo wielkopolskie

Kategoria	Polska	Wielkopolskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	3 505
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	14 900
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 379
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	137
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	75
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	24
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	35
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	5,8
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	2,5

Korzystanie z internetu według celów

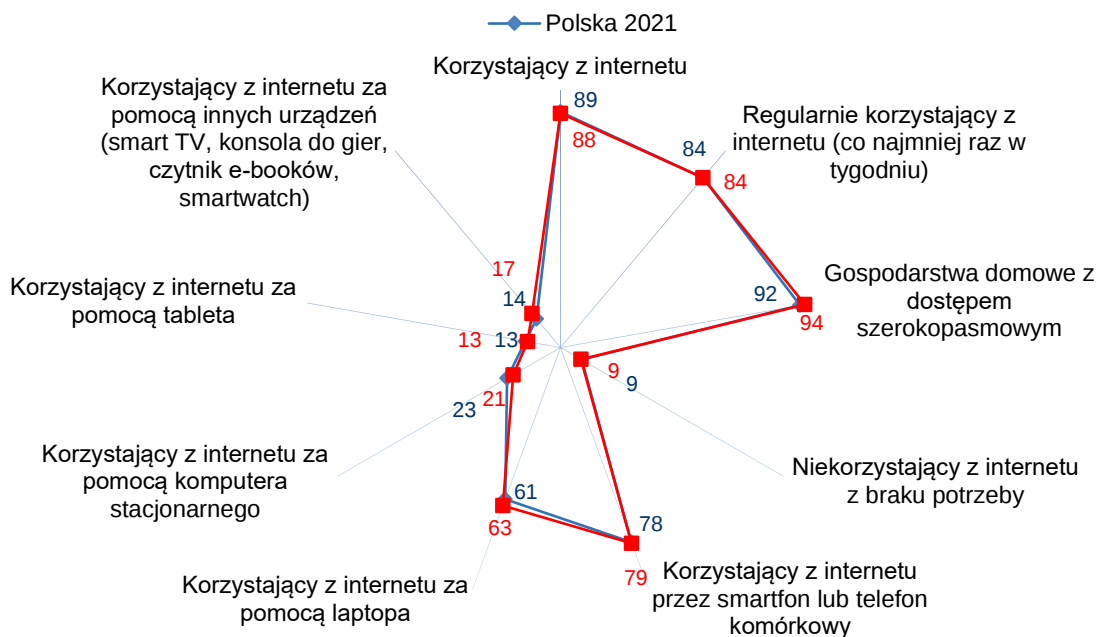
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób sprzedających produkty przez stronę internetową lub aplikację.
- ☺ Najwyższy wśród województw korzystających z serwisów podróżniczych, rezerwacyjnych.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób grających w gry komputerowe lub je pobierający.



Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)



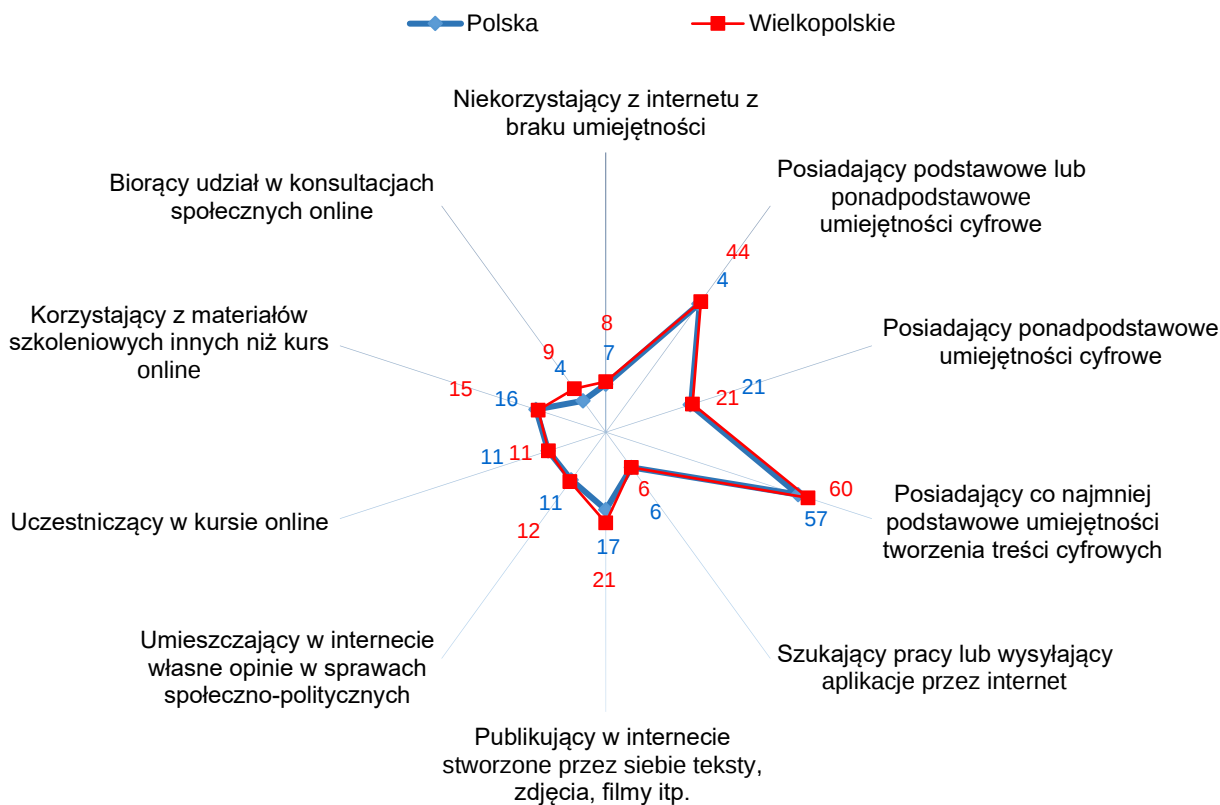
Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim i dolnośląskim, odsetek gospodarstw domowych z dostępem szerokopasmowym.



Kapitał ludzki



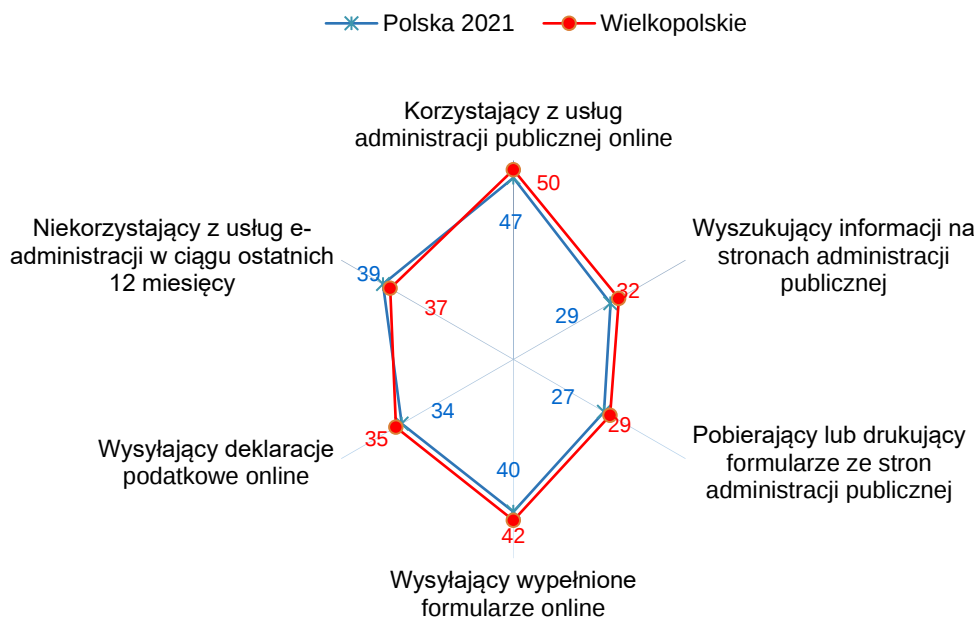
Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z lubuskim, odsetek osób publikujących w internecie stworzone przez siebie teksty, zdjęcia, filmy itp.



Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych



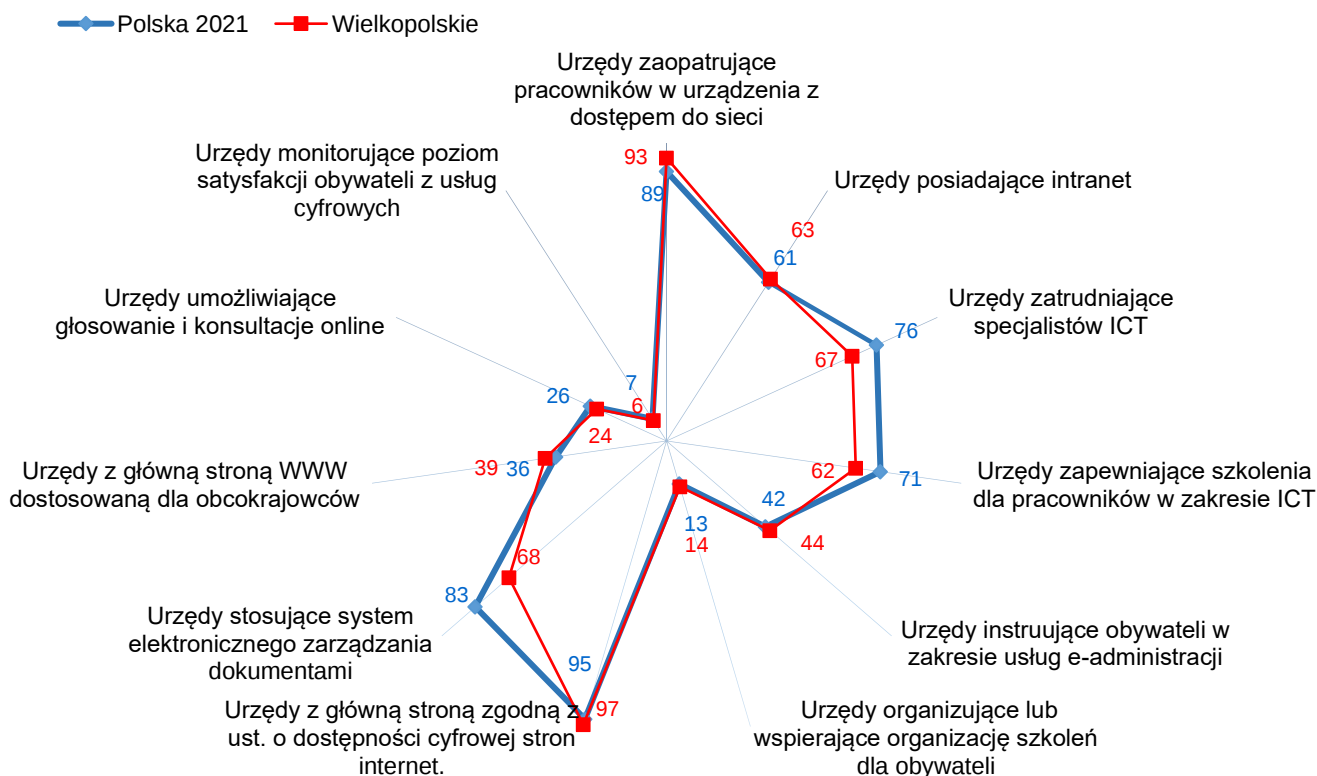
Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z kujawsko-pomorskim, odsetek osób korzystających z usług administracji publicznej online.



Integracja technologii cyfrowych w urzędach

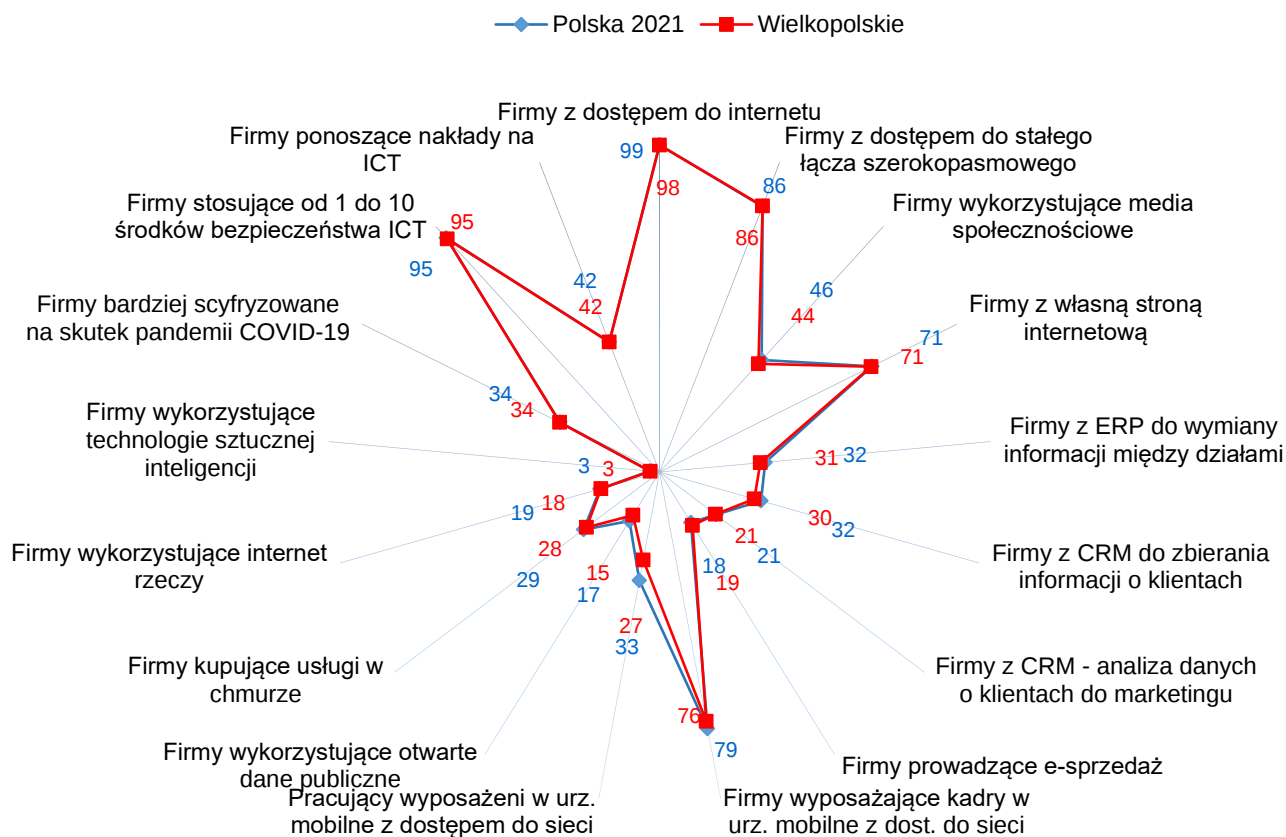


Drugi najniższy w Polsce odsetek urzędów stosujących system elektronicznego zarządzania dokumentami.



Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

☹️ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z lubuskim, odsetek firm wykorzystujących otwarte dane publiczne.

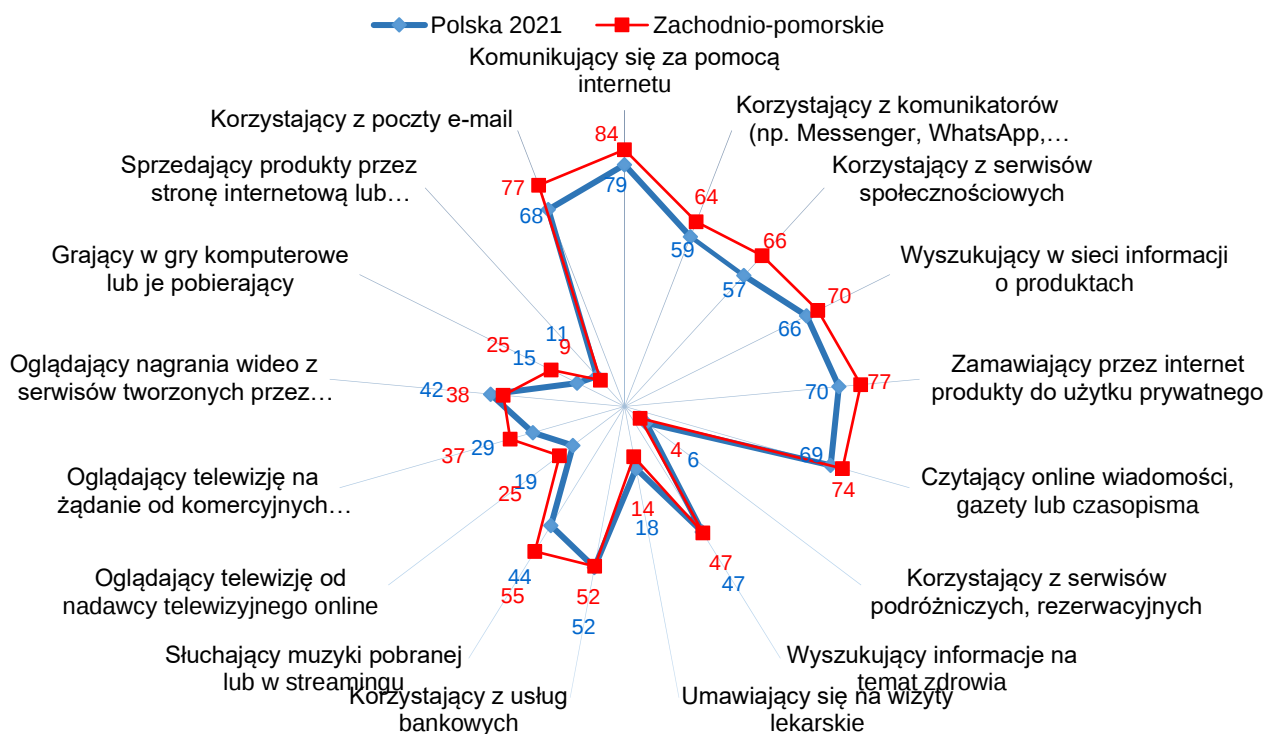


V.18 Województwo zachodniopomorskie

Kategoria	Polska	Zachodniopomorskie
Ludność w 2021 r. (w tys.)	38 036	1 658
PKB w euro na 1 mieszkańca w 2020 r. *	12 810	11 400
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. (w zł)	6 001	5 550
Podmioty gospodarcze w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w 2021 r.	127	143
Wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20 - 64 lata w 2020 r. (%)*	73	71
Odsetek ludności w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym w 2021 r.	29	26
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w 2020 r.	34	22
Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem w 2021 r.	5,7	4,6
Stopa bezrobocia rejestrowanego w 2021 r. (%)	5,4	3,1

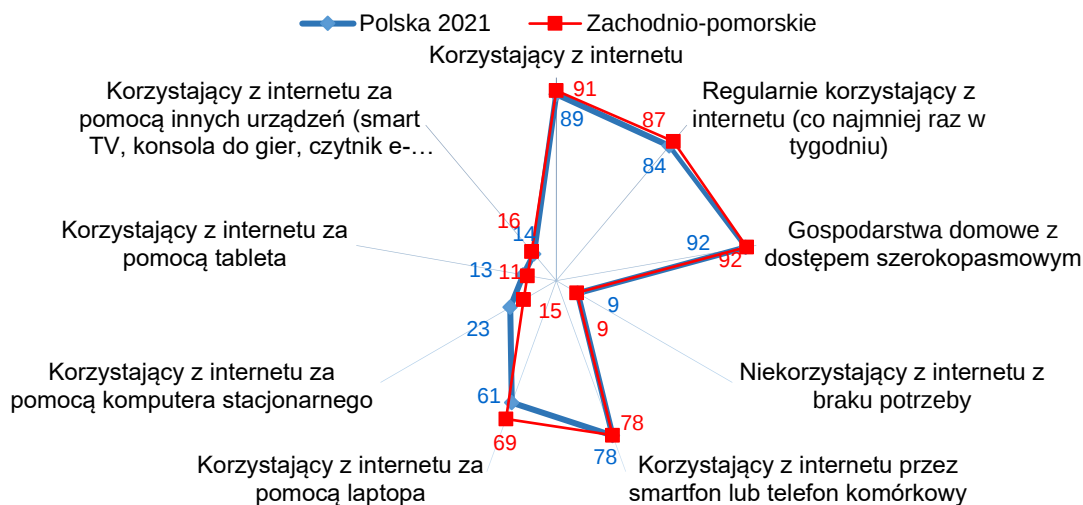
Korzystanie z internetu według celów

- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób zamawiających przez internet produkty do użytku prywatnego.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób korzystających z serwisów społecznościowych.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób słuchających muzyki pobranej lub w streamingu.
- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób grających w gry komputerowe lub je pobierający.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw, ex aequo z mazowieckim, odsetek osób korzystających z poczty e-mail.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób korzystających z komunikatorów (np. Messenger, WhatsApp, Viber, Snapchat).
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób wyszukujących w sieci informacji o produktach.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw oglądających telewizję od nadawcy telewizyjnego online.



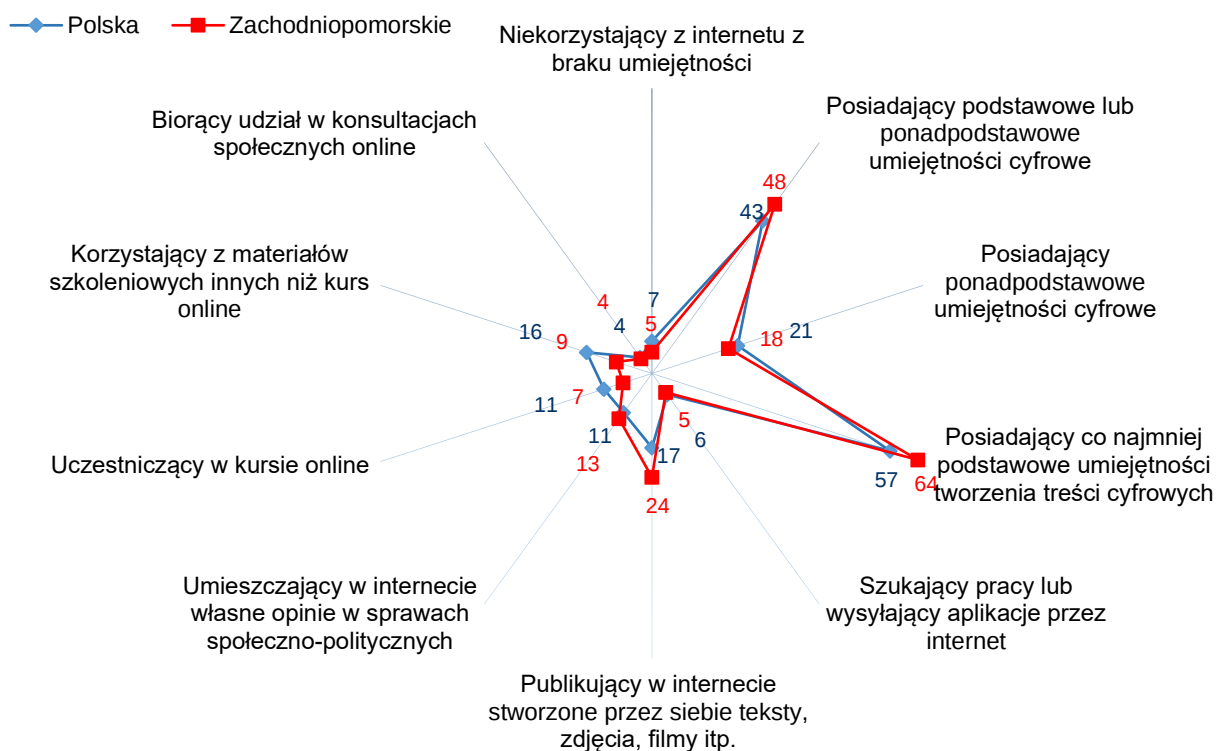
Dostęp i korzystanie z internetu (częstotliwość, rodzaj urządzenia)

- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób korzystających z internetu za pomocą laptopa.
- ☹ Drugi najniższy w Polsce odsetek osób korzystających z internetu za pomocą komputera stacjonarnego.



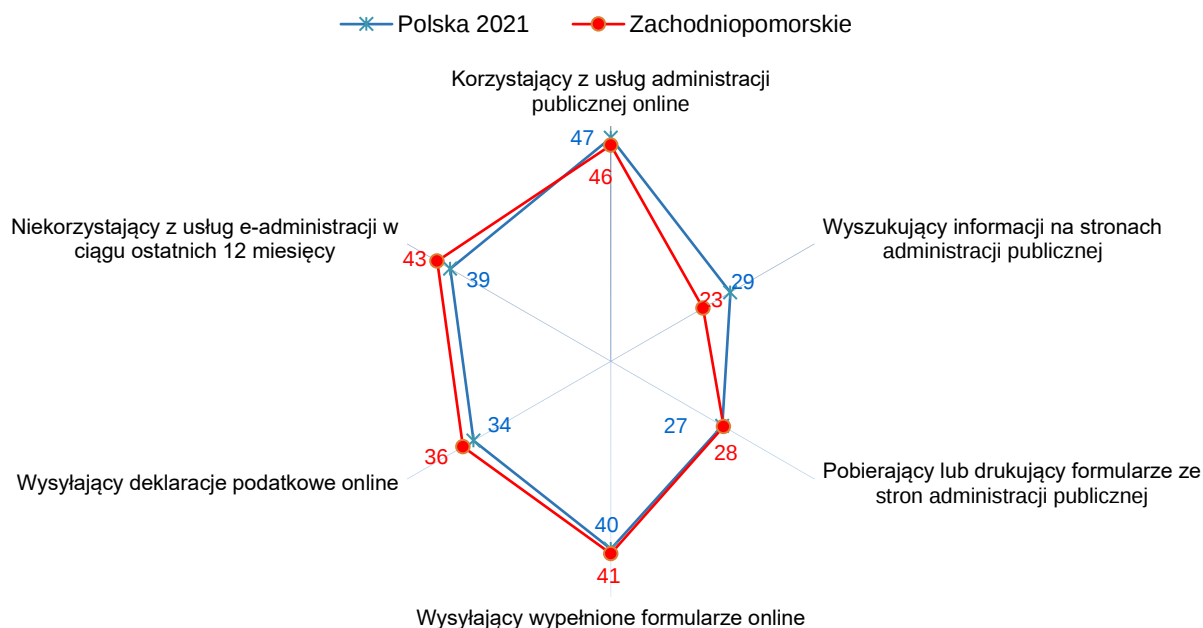
Kapitał ludzki

- ☺ Najwyższy wśród województw odsetek osób publikujących w internecie stworzone przez siebie teksty, zdjęcia, filmy itp.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe.
- ☺ Drugi najwyższy wśród województw odsetek osób posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności tworzenia treści cyfrowych.
- ☹ Najniższy wśród województw, ex aequo z lubuskim i warmińsko-mazurskim, odsetek osób uczestniczących w kursie online.
- ☹ Najniższy wśród województw odsetek osób korzystających z materiałów szkoleniowych innych niż kurs online.



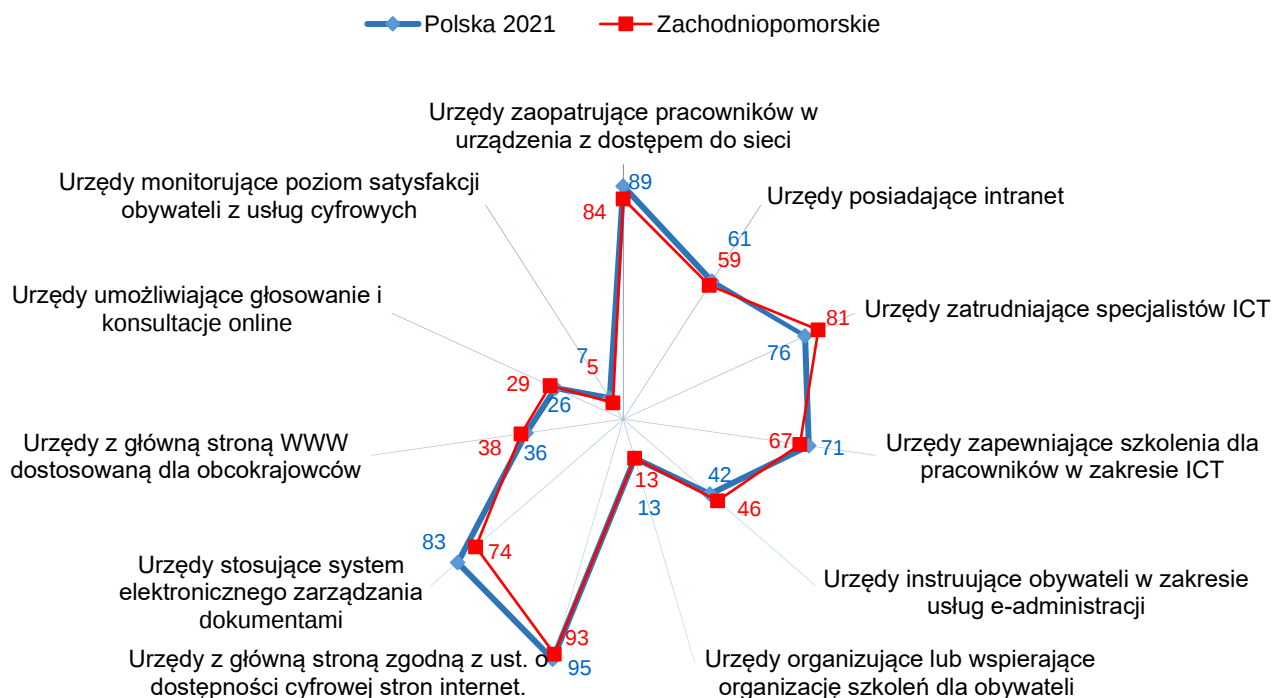
Osoby korzystające z cyfrowych usług publicznych

Brak cech wyróżniających pozytywnie lub negatywnie województwo zachodniopomorskie w zakresie korzystania obywateli z cyfrowych usług publicznych.



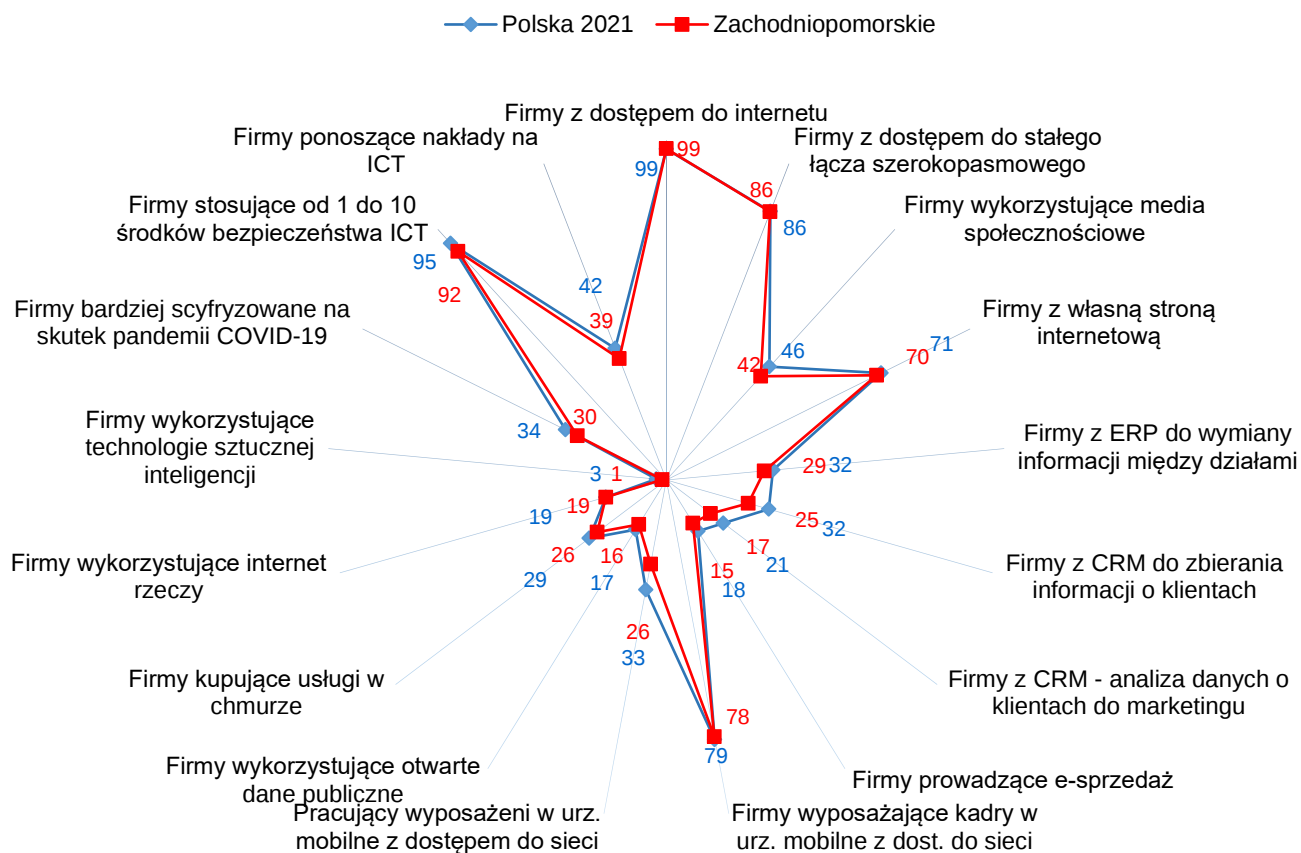
Integracja technologii cyfrowych w urzędach

☺ Drugi najniższy wśród województw, ex aequo z podlaskim, małopolskim i dolnośląskim, odsetek urzędów z główną stroną internetową zgodną z ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych.



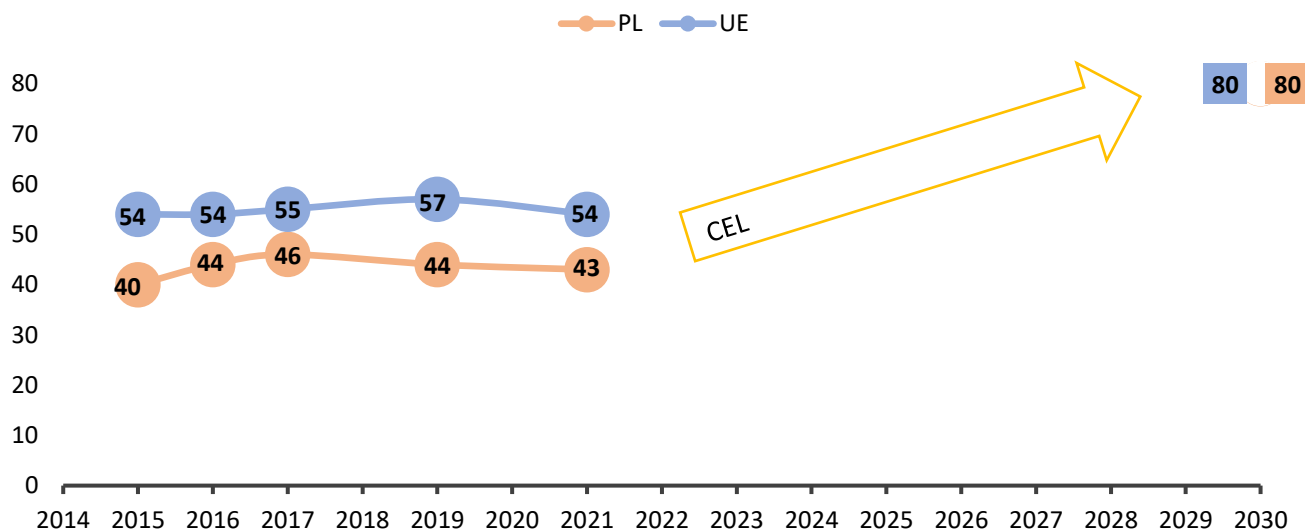
Integracja technologii cyfrowych w przedsiębiorstwach

☹️ Najniższy w Polsce, ex aequo z podlaskim, warmińsko-mazurskim, podkarpackim i lubelskim, odsetek firm wykorzystujących technologie sztucznej inteligencji.



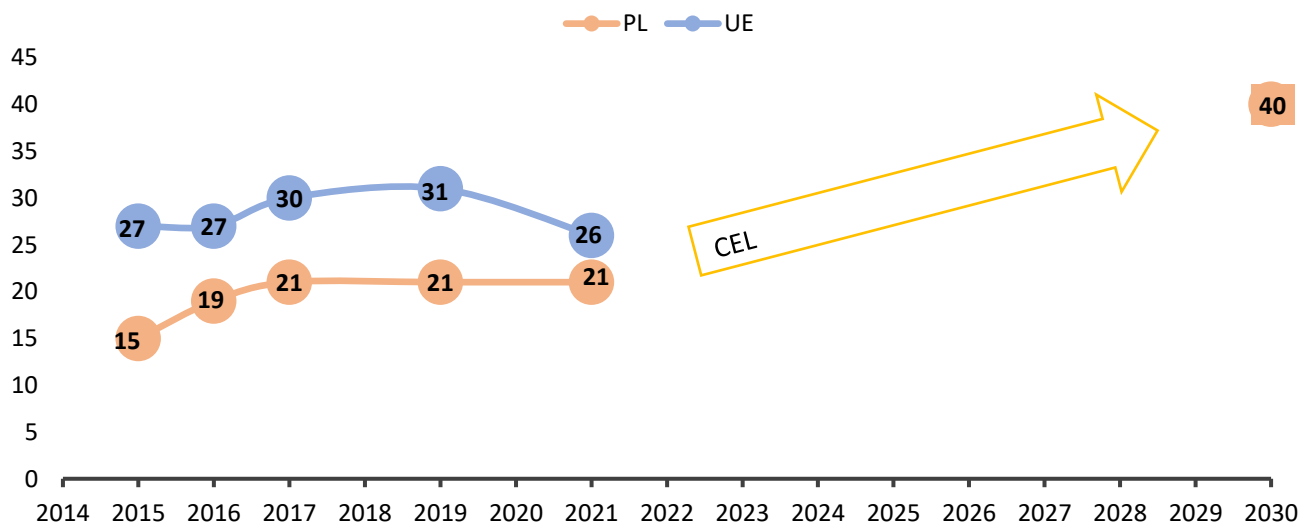
VI. GŁÓWNE WSKAŹNIKI PROGRAMU ROZWOJU KOMPETENCJI CYFROWYCH

1. Odsetek osób w wieku 16-74 lata posiadających podstawowe lub ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe



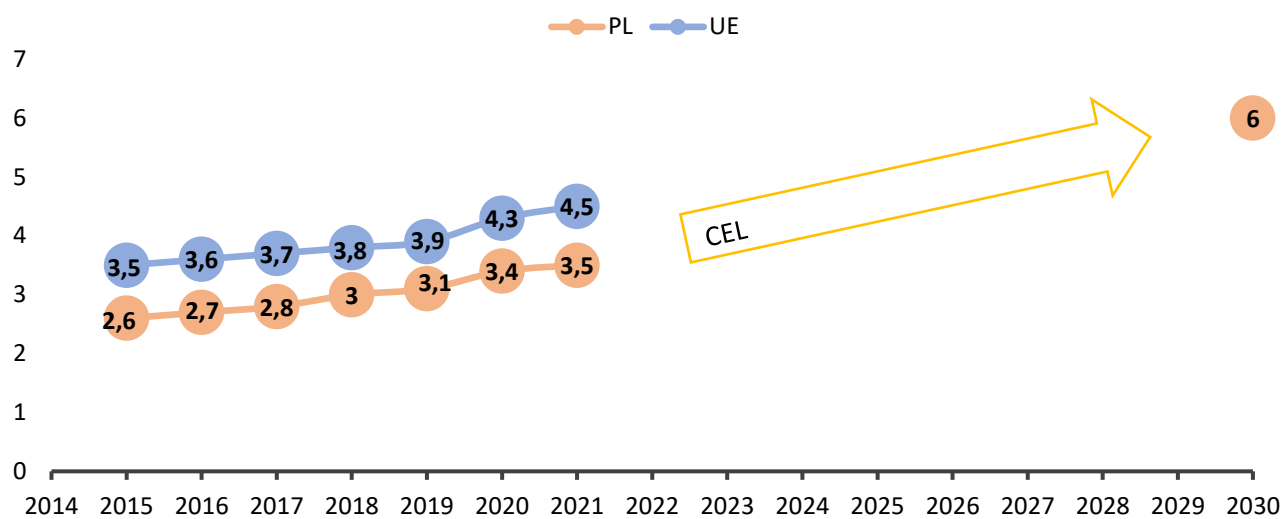
Brak porównywalności wskaźników z lat 2015-2019 i 2021 z uwagi na zmianę metodologii naliczania wskaźnika w 2021 r.
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

2. Odsetek osób w wieku 16-74 lata posiadających ponadpodstawowe umiejętności cyfrowe



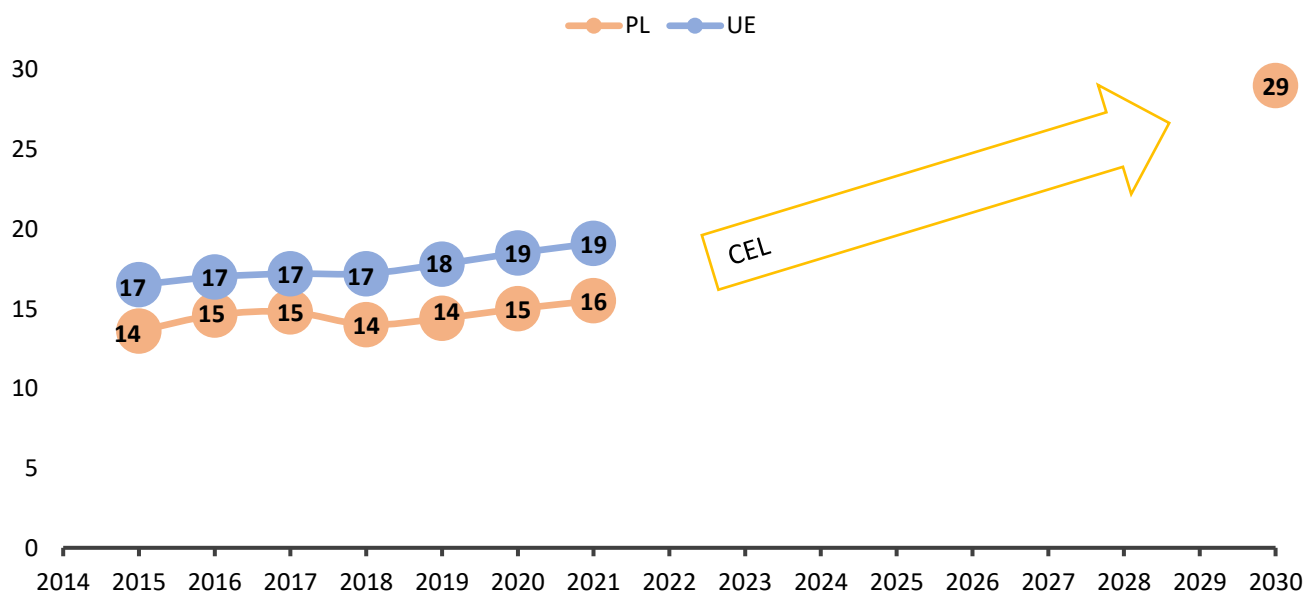
Brak porównywalności wskaźników z lat 2015-2019 i 2021 z uwagi na zmianę metodologii naliczania wskaźnika w 2021 r.
Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

3. Udział specjalistów ICT wśród pracujących



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

4. Udział kobiet wśród specjalistów ICT



Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

WYJAŚNIENIE SKRÓTÓW I POJĘĆ

GUS – Główny Urząd Statystyczny

ICT – (ang. *information and communication technologies*) technologie informacyjno-komunikacyjne

OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

Sektor ICT / sektor teleinformatyczny – z definicji OECD do sektora ICT zalicza się

przedsiębiorstwa, których głównym rodzajem działalności jest produkcja dóbr i usług pozwalających na elektroniczne rejestrowanie, przetwarzanie, transmitowanie, odtwarzanie lub wyświetlanie informacji.

Ogólnie sektor ICT dzielimy na Produkcję ICT, Handel ICT i Usługi ICT, w skład których wchodzi:

Publikowanie oprogramowania, Telekomunikacja, Usługi informatyczne, Portale internetowe,

przetwarzanie danych, hosting i podobna działalność oraz Naprawa komputerów i sprzętu

telekomunikacyjnego. W oparciu o statystyczną klasyfikację działalności gospodarczej Unii Europejskiej

NACE Rev.2 oraz Polską Klasyfikację Działalności (PKD) z 2007 r., do sektora ICT zaliczamy

przedsiębiorstwa następujących rodzajów działalności:

Grupowanie	Podklasa wg PKD
PRODUKCJA ICT	
Produkcja elementów elektronicznych	26.11
Produkcja elektronicznych obwodów drukowanych	26.12
Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych	26.20
Produkcja sprzętu (tele)komunikacyjnego	26.30
Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku	26.40
Produkcja magnetycznych i optycznych niezapisanych nośników informacji	26.80
HANDEL ICT	
Sprzedaż hurtowa komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania	46.51
Sprzedaż hurtowa sprzętu elektronicznego i telekomunikacyjnego oraz części do niego	46.52
USŁUGI ICT	
Publikowanie oprogramowania	
Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych	58.21
Działalność wydawnicza w zakresie pozostałego oprogramowania	58.29
Telekomunikacja	
Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej	61.10
Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej	61.20
Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	61.30
Działalność w zakresie pozostałej telekomunikacji	61.40
Usługi informatyczne	
Działalność związana z oprogramowaniem	62.01
Działalność związana z doradztwem w zakresie informatyki	62.02
Działalność związana z zarządzaniem urządzeniami informatycznymi	62.03
Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych i komputerowych	62.09
Portale internetowe, przetwarzanie danych, hosting i podobna działalność	
Przetwarzanie danych; zarządzanie stronami internetowymi (hosting) i podobna działalność	63.11
Działalność portali internetowych	63.12
Naprawa komputerów i sprzętu telekomunikacyjnego	
Naprawa i konserwacja komputerów i urządzeń peryferyjnych	95.11
Naprawa i konserwacja sprzętu (tele)komunikacyjnego	95.12

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności
PRKC – Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych
UE – Unia Europejska