Tom 17/2025, ss. 61-75
ISSN 0860-5637
e-ISSN 2657-7704
DOI: 10.19251/rtnp/2025.17(3)
www.rtnp.mazowiecka.edu.pl

Agnieszka Kaczmarczyk
Akademia Mazowiecka w Płocku
ORCID: 0000-0002-2487-6045

Analiza dynamiki dostępu do Internetu w polskich rodzinach w latach 2020-2024

Analysis of the dynamic of Internet access in Polish families in 2020-2024

Streszczenie
Celem opracowania jest ocena poziomu wskaźników udziału gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu w Polsce w latach 2020-2024. Przyjęto założenie, że poziomy wykorzystanych w badaniach wskaźników i ich dynamikę można wykorzystać do sformułowania ocen dotyczących zmian i stopnia rozwoju zjawiska w odniesieniu do polskich rodzin. W części teoretycznej artykułu zwrócono uwagę na związek rozwoju Internetu i koncepcji społeczeństwa informacyjnego, a także przedstawiono znaczenie Internetu dla polskich rodzin. Zdefiniowano wykorzystane wskaźniki oraz uwzględnione rodzaje gospodarstw domowych.
Część empiryczna artykułu obejmuje wyniki analiz poziomu dostępu do Internetu w gospodarstwach domowych w latach 2020-2024. Analizy obejmowały poziom wskaźników w przekrojach gospodarstw domowych ze względu na występowanie dzieci w gospodarstwie domowym, wielkość miasta, stopień zurbanizowania obszaru, a także część kraju. W ramach

przeprowadzonych analiz porównano dynamikę zmian w poszczególnych przekrojach. Wyniki wskazują na rozwój dostępu do Internetu.

Słowa kluczowe: społeczeństwo informacyjne, dostęp do Internetu, rodzina.

Abstract
The aim of this study is to assess the share of households with Internet access in Poland between 2020 and 2024. It was assumed that the levels of the indicators used in the study and their dynamics can be used to formulate assessments of the changes and development of this phenomenon in Polish families. The theoretical section of the article highlights the relationship between the development of the Internet and the concept of the information society, and presents the importance of the Internet for Polish families. The indicators used and the types of households considered are defined.
The empirical section of the article presents the results of analyses of Internet access levels in households between 2020 and 2024. The analyses included indicator levels across households based on the presence of children in the household, city size, degree of urbanization, and part of the country. The analyses compared the dynamics of change across the various cross-sections. The results indicate an increase in Internet access.

Keywords: information society, Internet access, family.

Wprowadzenie

Zagadnienie dynamiki i stopnia wykorzystania ICT przez polskie gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa oraz administrację publiczną jest dość obszernie opisywane w literaturze przedmiotu[1]. Badania prowadzone w tym zakresie nabierają szczególnego znaczenia ze względu na to, że poziom wykorzystania

[1] W. Wierzbicka, Regional differentiation of information infrastructure in Poland in the context of building a knowledge-based economy, Institute of Economic Research Working Papers, 2017, 141, http://www.badania-gospodarcze.pl/images/Working_Papers/2017_No_141.pdf, dostęp: 07-12-2025; P. Strożek, Jewczak M., Rozwój sektora ICT w Polsce – ocena międzyregionalna, Zeszyty Naukowe, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 2016, 9 (957), s. 101-117; P. Kaczmarczyk, Application of the linear ordering methods in the voivodships research in the field of social media usage in enterprises in the period 2014-2017, Journal of Economics and Management, 2018, 33 (3), s. 39-62; P. Kaczmarczyk, Taxonomic analysis of voivodships development in terms of ICT usage in enterprises, Folia Oeconomica Stetinensia, 2017, vol. 17, no. 2, s. 83-96.

ICT jest silnie związany z rozwojem koncepcji społeczeństwa informacyjnego.

Rola Internetu w funkcjonowaniu rodziny jest obecnie dobrze znana i opisywana. Wśród niewątpliwych zalet Internetu wymienić należy m.in. szybką i wygodną komunikację, dostęp do praktycznie całej wiedzy świata, sieci społecznościowe, możliwość pracy zdalnej, wygoda robienia zakupów, rozrywka i pozostałe e-usługi, ale jednocześnie z tymi korzyściami, korzystanie z Internetu niesie ze sobą pewne zagrożenia dla prawidłowej realizacji zadań rodziny, co również jest już współcześnie dostrzegane i rozpowszechniane[2]. W związku z powyższym celem artykułu jest ocena poziomu wskaźników udziału gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internatu w Polsce w latach 2020-2024.

Opisane poniżej analizy odnoszą się do gospodarstw domowych i przeprowadzone zostały w oparciu o dane udostępniane przez GUS. Do przeprowadzenia analiz wykorzystano: a) wskaźnik gospodarstw domowych posiadających w domu dostęp do Internetu (w tym połączenia szerokopasmowe), b) klasyfikację gospodarstw wg kryterium występowania dzieci, c) podział na duże i mniejsze miasta oraz obszary wiejskie, d) obszary o wysokim, średnim i niskim poziomie urbanizacji, e) podział na Polskę wschodnią, centralną i zachodnią.

Wskaźnik gospodarstw domowych uwzględnia wszystkie gospodarstwa posiadające połączenie z Internetem poprzez dowolne urządzenie (w tym również urządzenia przenośne, np. smartfony). Wskaźnika tego nie można więc traktować jako wskaźnika gospodarstw będących jedynie w zasięgu tej infrastruktury. Oddzielne analizy przeprowadzono w odniesieniu do wskaźnika udziału gospodarstw domowych posiadających szerokopasmowe łącze internetowe.

W analizach przeprowadzonych według miejsca zamieszkania, przez duże miasta rozumiane są miasta o liczbie mieszkańców

[2] https://fundacja.orange.pl/strefa-wiedzy/post/zalety-internetu-jakie-mozliwosci-stwarza-nam-dostep-do-internetu, dostęp 08-12-2025; https://rodzice.fdds.pl/wiedza/internet-w-zyciu-rodziny-czas-na-zmiany/, dostęp 08-12-2025; A. Trawiński, Rodzina w sieci internetowej. Szanse, wyzwania, zagrożenia, Roczniki Nauk o Rodzinie, 2011, tom 3(58), s. 229-244.

powyżej 100000 mieszkańców. Z kolei określenie mniejsze miasta dotyczy miast do 100000 mieszkańców.

W kolejnych analizach (przeprowadzonych według stopnia zurbanizowania), obszary o wysokim stopniu zurbanizowania to obszary składające się ze zbioru sąsiadujących ze sobą jednostek terytorialnych lub pojedynczej jednostki terytorialnej, przy czym każda jednostka ma gęstość zaludnienia wyższą niż 500 mieszkańców na km^2, a całkowita liczba ludności takiego obszaru wynosi co najmniej 50000 mieszkańców. Obszary o średnim stopniu zurbanizowania to obszary rozumiane jako zbiory sąsiadujących ze sobą jednostek terytorialnych lub pojedyncza jednostka terytorialna, które charakteryzują się tym, że każda jednostka ma gęstość zaludnienia wyższą niż 100 mieszkańców na km^2 i jednocześnie albo ogólna liczba ludności zbioru wynosi co najmniej 50000 mieszkańców, albo sąsiaduje on z obszarem gęsto zaludnionym. Ostatnim rodzajem obszaru w kontekście stopnia urbanizacji jest obszar o niskim stopniu zurbanizowania. Ten obszar oznacza zbiór sąsiadujących ze sobą pozostałych jednostek terytorialnych. Jednakże taki zbiór jednostek terytorialnych, którego całkowita powierzchnia jest mniejsza niż 100 km^2, i który ze względu na gęstość zaludnienia i liczbę ludności powinien zostać zaliczony do obszarów o niskim stopniu urbanizacji, niekoniecznie musi być takim obszarem. Jeżeli jest całkowicie otoczony przez obszar gęsto lub średnio zaludniony – uważany jest za część odpowiednio obszaru o wysokim lub średnim stopniu urbanizacji.

W analizach dynamiki dostępu do Internetu ze względu na części Polski, Polska wschodnia rozumiana jest jako zbiór następujących województw: lubelskiego, podlaskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego. Z kolei Polskę centralną stanowią województwa: kujawsko-pomorskie, łódzkie, małopolskie, mazowieckie, pomorskie i śląskie. Trzeci obszar kraju, określony jako Polska zachodnia to województwa: dolnośląskie, lubuskie, opolskie, wielkopolskie i zachodniopomorskie[3].

[3] Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2024, s. 109.

1. Analiza zmian w poziomie dostępu do Internetu w polskich gospodarstwach domowych w latach 2020-2024

Analiza dynamiki poziomu dostępu do Internetu w polskich gospodarstwach domowych w latach 2020-2024 prowadzi do wniosku, że udział gospodarstw domowych posiadających w domu łącze internetowe charakteryzuje się systematycznym wzrostem (tabela 1). Wskaźnik ten wzrósł z poziomu 90,4% w 2020 roku do poziomu 95,9% w 2024 roku, a więc o 5,5 p. proc.

Obserwując zmiany wskaźnika udziału gospodarstw domowych posiadających w domu łącze internetowe w przekroju gospodarstw z dziećmi i bez dzieci, można zauważyć, że w całym analizowanym okresie przewagę mają gospodarstwa domowe z dziećmi. Zatem wyraźnie częściej dostęp do Internetu w domu posiadały gospodarstwa domowe z dziećmi niż bez dzieci. W 2024 roku wskaźnik ten dla gospodarstw z dziećmi był prawie maksymalny i wyniósł 99,9%, podczas gdy dla gospodarstw domowych bez dzieci wyniósł 94,3%. Należy przy tym zaznaczyć, że na przestrzeni analizowanych lat zmniejszyła się dysproporcja pomiędzy obydwoma rodzajami gospodarstw domowych, ponieważ w 2020 roku wynosiła 13,6 p. proc., a w 2024 roku jedynie 5,6 p. proc.

Analizowany wskaźnik wykazuje również zróżnicowanie poziomu pomiędzy gospodarstwami domowymi w dużych miastach, mniejszych miastach i na obszarach wiejskich. W całym okresie badawczym, pod względem poziomu wskaźnika dominowały duże miasta (w 2024 roku wartość wskaźnika wynosiła 96,7%). Jednocześnie można było zauważyć zmniejszenie dysproporcji pomiędzy dużymi miastami a mniejszymi miastami i obszarami wiejskimi. Mniejsze miasta i obszary wiejskie charakteryzowały się podobnymi wartościami wskaźnika.

Podział gospodarstw domowych na zlokalizowane w obszarach o niskim, średnim i wysokim stopniu zurbanizowania dostarcza podobnych wniosków. Najwyższe poziomy analizowanego wskaźnika odnotowano we wszystkich badanych latach dla obszaru o wysokim stopniu zurbanizowania. W 2024 roku poziom wskaźnika dla obszaru o wysokim stopniu zurbanizowania

wyniósł 96,6%. Odnotowano również zmniejszenie dysproporcji pomiędzy obszarem o wysokim stopniu zurbanizowania i pozostałymi obszarami (o średnim i niskim poziomie zurbanizowania).

W 2024 roku Polska centralna dominowała w kontekście udziału gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu w domu. Wartość tego wskaźnika wyniosła bowiem 96,1%. Dysproporcje pomiędzy Polską centralną a Polską zachodnią i wschodnią wynosiły odpowiednio o 0,1 p. proc. i 0,9 p. proc. Można zauważyć, że (za wyjątkiem roku 2021) gospodarstwa z centralnej części Polski częściej posiadały dostęp do Internetu w porównaniu z pozostałymi częściami kraju, ale dysproporcja w tym zakresie również uległa zmniejszeniu.

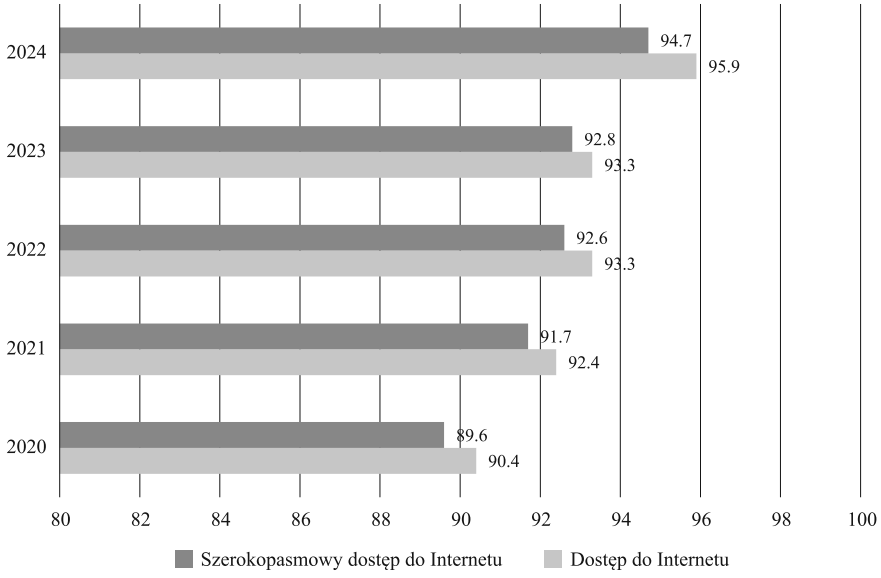
Tabela 1. Gospodarstwa domowe posiadające dostęp do Internetu w domu

Wyszczególnienie	2020	2021	2022	2023	2024
Ogółem	**90,4**	**92,4**	**93,3**	**93,3**	**95,9**
Typ gospodarstwa domowego					
Gospodarstwa z dziećmi	99,5	99,7	99,9	99,8	99,9
Gospodarstwa bez dzieci	85,9	88,8	90,5	90,3	94,3
Miejsce zamieszkania					
Duże miasta	92,1	93,8	94,4	94,8	96,7
Mniejsze miasta	89,7	91,6	92,3	92,0	95,6
Obszary wiejskie	89,3	91,8	93,2	93,2	95,5
Stopień urbanizacji					
Niski	88,9	91,9	92,8	92,9	95,3
Średni	90,4	91,1	92,6	92,5	95,5
Wysoki	91,6	93,7	94,2	94,2	96,6
Obszary					
Polska wschodnia	88,9	90,0	91,7	92,1	95,2
Polska centralna	90,8	93,1	94,2	94,1	96,1
Polska zachodnia	90,6	93,1	92,7	92,6	96,0

Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2024, s. 110.

Przeprowadzona analiza uwzględniała nie tylko ogólny dostęp do Internetu, lecz obejmowała także szerokopasmowe połączenia internetowe, które charakteryzują się dużą prędkością

przepływu informacji. Przy czym podstawą zaklasyfikowania danego połączenia jako szerokopasmowego jest typ łącza internetowego. Dostęp szerokopasmowy jest możliwy dzięki technologiom z rodziny DSL (ADSL, SDSL itp.), sieci telewizji kablowej (modem kablowy), telefonom komórkowym z obsługą przynajmniej 3G (w tym 4G oraz 5G) oraz innym, np. łączom satelitarnym, stałym połączeniom bezprzewodowym (sieć radiowa). Połączenia szerokopasmowe umożliwiają przesyłanie np. wysokiej jakości obrazów, filmów, oglądanie telewizji lub granie w gry internetowe, telefonowanie przez Internet z możliwością oglądania rozmówcy. Ze względu na coraz szybsze połączenia szerokopasmowe, w badaniach poziomu wykorzystania ICT w UE, przyjęto, że połączenia szerokopasmowe są definiowane w oparciu o rodzaj łącza internetowego, a nie szybkość połączenia. Udział gospodarstw domowych posiadających szerokopasmowe łącza internetowe w latach 2020-2024 przedstawiono na wykresie 1.



Wykres 1. Rodzaje łączy internetowych w gospodarstwach domowych

Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2024, s. 112.

W całym analizowanym okresie czasu udział gospodarstw domowych posiadających szerokopasmowy dostęp do Internetu był niewiele niższy od udziału gospodarstw posiadających dostęp do Internetu w ujęciu ogólnym. Jednak różnica pomiędzy tymi udziałami wzrosła. W 2020 roku różnica ta wyniosła 0,8 p. proc., a w 2024 roku wyniosła 1,2 p. proc., co należy uznać za zmianę niekorzystną, ponieważ udział gospodarstw domowych z łączem szerokopasmowym wzrastał wolniej niż ogólny udział gospodarstw domowych z dostępem do Internetu.

Kolejne analizy dotyczyły udziału gospodarstw domowych posiadających dostęp do łączy szerokopasmowych w podziale na: gospodarstwa z dziećmi i bez dzieci, duże i mniejsze miasta oraz obszary wiejskie, obszary o wysokim, średnim i niskim poziomie urbanizacji, Polskę wschodnią, centralną i zachodnią. Wartości wskaźników zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2. Gospodarstwa domowe posiadające szerokopasmowy dostęp do Internetu w domu

Wyszczególnienie	2020	2021	2022	2023	2024
Ogółem	**89,6**	**91,7**	**92,6**	**92,8**	**94,7**
Typ gospodarstwa domowego					
Gospodarstwa z dziećmi	99,1	99,4	99,6	99,7	99,5
Gospodarstwa bez dzieci	84,9	87,9	89,6	89,6	92,8
Miejsce zamieszkania					
Duże miasta	91,0	93,1	93,4	93,9	95,2
Mniejsze miasta	89,1	91,2	91,6	91,7	94,9
Obszary wiejskie	88,7	90,9	92,8	92,8	94,1
Stopień urbanizacji					
Niski	88,3	91,1	92,5	92,5	94,3
Średni	89,7	90,6	91,8	92,2	94,3
Wysoki	90,5	93,0	93,3	93,4	95,2
Obszary					
Polska wschodnia	88,4	89,6	91,3	91,6	95,0
Polska centralna	90,1	92,3	93,6	93,6	94,8
Polska zachodnia	89,2	92,4	91,5	92,0	94,2

Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2024, s. 113.

Obserwując zmiany poziomu szerokopasmowego dostępu do Internetu w polskich gospodarstwach domowych w latach 2020-2024, można zauważyć, że udział gospodarstw domowych posiadających w domu łącze szerokopasmowe, charakteryzuje się systematycznym wzrostem. Wskaźnik ten wzrósł z poziomu 89,6% w 2020 roku do poziomu 94,7% w 2024 roku, a więc o 5,1 p. proc.

Analiza zmian wskaźnika udziału gospodarstw domowych posiadających w domu łącze szerokopasmowe w przekroju gospodarstw z dziećmi i bez dzieci, prowadzi do wniosku, że w całym analizowanym okresie przewagę miały gospodarstwa domowe z dziećmi. W 2024 roku wskaźnik ten dla gospodarstw z dziećmi wyniósł 99,5%, podczas gdy dla gospodarstw domowych wyniósł 92,8%. Można też zauważyć, że na przestrzeni analizowanych lat zmniejszyła się różnica pomiędzy obydwoma rodzajami gospodarstw domowych, ponieważ w 2020 roku wynosiła 14,2 p. proc., a w 2024 roku jedynie 6,7 p. proc.

Dokonując analizy wskaźnika ze względu na wielkość miasta, można zauważyć, że dominują duże miasta. Taka prawidłowość jest wyraźnie zauważalna w każdym badanym roku. Pomimo tych spostrzeżeń, dysproporcja pomiędzy dużymi miastami a mniejszymi miastami i obszarami wiejskimi uległa zmniejszeniu. Wartości wskaźnika w mniejszych miastach i obszarach wiejskich były dość zbliżone.

Kolejnych wniosków dostarcza badanie wskaźnika w przekroju stopnia zurbanizowania obszarów, w których zlokalizowane są gospodarstwa domowe. Najwyższe poziomy wskaźnika w całym okresie odpowiadały obszarom o wysokim stopniu zurbanizowania, ale dysproporcje pomiędzy wyróżnionymi typami obszarów uległy zmniejszeniu.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę podział Polski na część wschodnią, centralną oraz zachodnią, to zaobserwować można wyraźną przewagę wartości wskaźnika w centralnej części kraju, ale w ostatnim badanym roku wyjątkowo najwyższą wartość odnotowano dla Polski wschodniej. W Polsce wschodniej wzrost tego wskaźnika był wyższy niż pozostałych częściach kraju. Należy

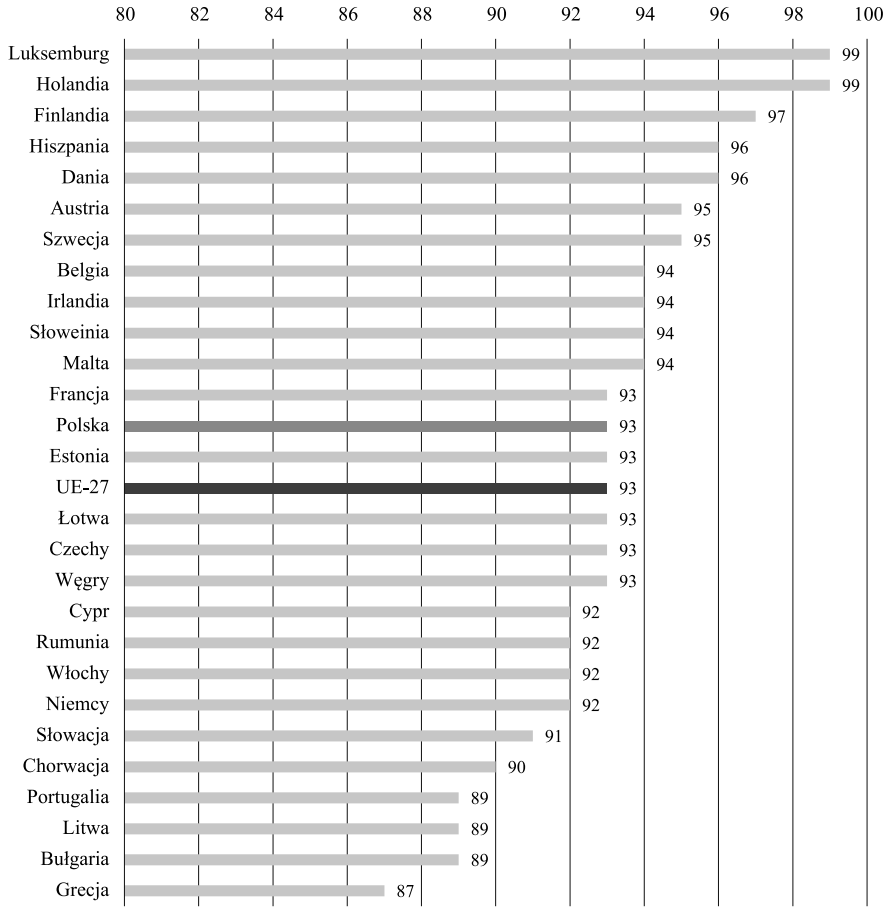
również dodać, że zmniejszeniu uległy różnice pomiędzy poszczególnymi częściami kraju.

2. Porównanie Polski z innymi krajami Unii Europejskiej pod względem dostępu gospodarstw domowych do Internetu

Problem umiejscowienia Polski wśród innych krajów pod względem poziomu wykorzystania ICT zajmuje znaczące miejsce w literaturze dotyczącej rozwoju społeczeństwa informacyjnego. W literaturze można więc znaleźć analizy wartości wskaźnika DESI (lub stopnia wykorzystania konkretnej technologii ICT) w Polsce na tle innych krajów UE[4].

Analiza wskaźnika udziału gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu została zaprezentowana na wykresie 2 oraz wykresie 3.

[4] https://digital-strategy.ec.europa.eu/pl/factpages/poland-2024-digital-decade-country-report, dostęp: 07-12-2025; P. Kaczmarczyk, Development of the Usage of E-services in Households, by Voivodship: A Cluster Analysis, Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica, 2019, 3/342, s. 61-87.



Wykres 2. Gospodarstwa domowe z dostępem do Internetu w domu w krajach Unii Europejskiej w 2023 r.

Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2024, s. 111.



Wykres 3. Gospodarstwa domowe z dostępem do Internetu w domu w krajach Unii Europejskiej w 2020 r.

Źródło: Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2021, s. 127.

Wskaźnik gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu w polskich gospodarstwach domowych w 2023 roku był taki sam jak średnio w całej Unii Europejskiej i był równy 93%. Liderem w badanym zakresie był Luksemburg i Holandia, gdzie poziom badanego wskaźnika był prawie maksymalny i wynosił 99%. Zatem różnica pomiędzy Polską i krajami wiodącymi była równa 6 p. proc. Najrzadziej dostęp do Internetu występował w gospodarstwach domowych w Grecji.

Należy zauważyć, że w 2023 roku różnica pomiędzy poziomem badanego wskaźnika w Polsce a krajem wiodącym zmniejszyła się w porównaniu do 2020 roku. W 2020 roku różnica ta wynosiła 7 p. proc. (liderem była wówczas Holandia z wynikiem 97%). W 2020 roku poziom wskaźnika był niższy od średniej dla Unii Europejskiej, która wynosiła wówczas 91%. Zatem zmiany, które można obserwować w 2023 roku w porównaniu do roku 2020, można uznać za korzystne

Podsumowanie

Przeprowadzone analizy dynamiki poziomu dostępu do Internetu w polskich gospodarstwach domowych w latach 2020-2024 wskazują, że udział gospodarstw domowych posiadających w domu dostęp do Internetu zarówno w ujęciu ogólnym, jak również w odniesieniu do dostępu szerokopasmowego charakteryzuje się systematycznym wzrostem.

Analiza kształtowania się zjawiska w przyjętych przekrojach analitycznych i w odniesieniu do obu badanych wskaźników prowadzi do następujących wniosków: wyższe poziomy wskaźników odnotowano dla gospodarstw domowych z dziećmi w porównaniu z gospodarstwami domowymi bez dzieci, najwyższe poziomy wskaźników wystąpiły w dużych miastach, na obszarach o wysokim stopniu zurbanizowania, a także w Polsce centralnej. Należy przy tym dodać, że dysproporcje pomiędzy gospodarstwami domowymi wyróżnionymi ze względu na poszczególne kryteria klasyfikacyjne (występowanie w gospodarstwie domowym dzieci, wielkość miasta, stopień zurbanizowania obszaru, geograficzna cześć kraju) uległy wyraźnemu zmniejszeniu.

Pozycja Polski na tle pozostałych krajów UE, pod względem udziału gospodarstw domowych posiadających w domu łącze internetowe, również uległa pewnej poprawie. W 2020 roku udział gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu w Polsce plasował się nieco poniżej średniego udziału dla krajów Unii Europejskiej. W 2023 roku udział ten zrównał się ze średnią unijną.

Dystans dzielący Polskę od krajów-liderów w tym zakresie jest nadal dość znaczący, ponieważ w 2023 roku wynosił 6 p. proc. Należy jednak zaznaczyć, że kolejną pozytywną zmianą w tym kontekście jest to, że wspomniana różnica pomiędzy analizowanym wskaźnikiem dla Polski i wskaźnikiem dla wiodącego w tym znaczeniu kraju Unii Europejskiej – Holandii, uległa zmniejszeniu (w 2020 roku różnica wynosiła 7 p. proc.).

Bibliografia

https://digital-strategy.ec.europa.eu/pl/factpages/poland-2024-digital-decade-country-report

https://fundacja.orange.pl/strefa-wiedzy/post/zalety-internetu-jakie-mozliwosci-stwarza-nam-dostep-do-internetu

https://rodzice.fdds.pl/wiedza/internet-w-zyciu-rodziny-czas-na-zmiany/

Kaczmarczyk P. (2018), Application of the linear ordering methods in the voivodships research in the field of social media usage in enterprises in the period 2014-2017, Journal of Economics and Management, 33 (3), https://doi.org/10.22367/jem.2018.33.03

Kaczmarczyk P. (2019), Development of the Usage of E-services in Households, by Voivodship: A Cluster Analysis, Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica, 3/342, https://doi.org/10.18778/0208-6018.342.04

Kaczmarczyk P. (2017), Taxonomic analysis of voivodships development in terms of ICT usage in enterprises, Folia Oeconomica Stetinensia, vol. 17 no. 2, https://doi.org/10.1515/foli-2017-0020

Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2024.

Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2021, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2021.

Strożek P., Jewczak M. (2016), Rozwój sektora ICT w Polsce – ocena międzyregionalna, Zeszyty Naukowe, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 9 (957), doi: 10.15678/ ZNUEK.2016.0957.0907.

Trawiński A. (2011), Rodzina w sieci internetowej. Szanse, wyzwania, zagrożenia, Roczniki Nauk o Rodzinie, tom 3(58).

Wierzbicka W. (2017), Regional differentiation of information infrastructure in Poland in the context of building a knowledge-based economy, Institute of Economic Research Working Papers, 141, http://www.badania-gospodarcze.pl/images/Working_Papers/2017_ No_141.pdf