

*dr Dorota Milek*<sup>1</sup> 

Katedra Ekonomii i Finansów  
Politechnika Świętokrzyska

*dr Paulina Nowak*<sup>2</sup> 

Katedra Ekonomii i Finansów  
Politechnika Świętokrzyska

## **Rozwój usług elektronicznej administracji publicznej w Polsce na tle Unii Europejskiej**

### WPROWADZENIE

Usługi publiczne są różnie ujmowane, w tym szczególnie jako system usług komunalnych, społecznych i administracyjnych nastawiony na zaspokajanie potrzeb społeczności lokalnych. Kluczowa rola przypada tu organom administracji rządowej i samorządowej (Dziarski, Kłosowski, 2003, s. 8–9). Są to usługi bezpośrednio związane z wykonywaniem funkcji władczych i stanowią czynności wykonywane z urzędu lub na wniosek obywatela (wydawanie pozwoleń, dowodów osobistych, metryk urodzenia, wpisów rejestracyjnych). Usługi administracyjne realizowane są w urzędach administracji samorządowej, które są zarówno organizatorem, jak i realizatorem usług (Kozłowska, 2003, s. 97). Standard wykonywanych usług wynika z poziomu kultury obsługi klientów w urzędzie oraz wiedzy i kompetencji pracowników samorządowych.

We współczesnym zarządzaniu administracją publiczną kluczowe miejsce zajmuje elektroniczna administracja, której podstawą jest wykorzystanie Internetu w relacjach między obywatelem a urzędem. Tradycyjne świadczenie usług ustępuje nowym formom pracy z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych.

---

<sup>1</sup> Adres korespondencyjny: Katedra Ekonomii i Finansów, Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego, Politechnika Świętokrzyska, Al. Tysiąclecia PP 7, 25-314 Kielce; e-mail: dorothy@tu.kielce.pl. ORCID: 0000-0002-2358-4614.

<sup>2</sup> Adres korespondencyjny: Katedra Ekonomii i Finansów, Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego, Politechnika Świętokrzyska, Al. Tysiąclecia PP 7, 25-314 Kielce; e-mail: pnowak@tu.kielce.pl. ORCID: 0000-0002-0461-8559.

W przedmiotowym artykule skupiono się na wykorzystywaniu przez administrację publiczną technologii informatycznych i komunikacyjnych w relacjach z obywatelem. Pojęcie korzystania z usług e-administracji obejmuje m.in. korzystanie ze stron internetowych dotyczących obowiązków obywatelskich (np. składania deklaracji podatkowych, zmiany miejsca zameldowania), praw (np. pomocy społecznej), oficjalnych dokumentów (np. dowodów osobistych, aktów urodzenia), publicznych usług edukacyjnych (np. bibliotek, informacji i rekrutacji do szkół lub uniwersytetów), publicznych usług zdrowotnych (np. szpitali); z wyłączeniem ręcznie pisanych e-maili.

Celem artykułu jest ocena poziomu rozwoju usług e-administracji w krajach Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem Polski. Zakres czasowy badań obejmuje lata 2010 i 2019<sup>3</sup>. W badaniu wykorzystano dostępne dane Eurostatu i Głównego Urzędu Statystycznego z obszaru publicznych usług e-administracji dla obywateli. W artykule odniesiono się również do priorytetów rozwojowych Polski i Unii Europejskiej w aspekcie rozwoju e-administracji.

Do oceny poziomu rozwoju usług e-administracji w krajach UE zastosowano: (1) deskrypcję dostępnych danych statystycznych dotyczących poziomu rozwoju e-usług w krajach UE; (2) metodę Perkala (Parysek, Wojtasiewicz, 1979; Szymła, 2000, s. 72–76), która pozwoliła na ocenę poziomu rozwoju e-usług w krajach UE na podstawie wskaźnika syntetycznego; (3) aglomeracyjną metodę grupowania Warda (1963, s. 236–244), która pozwoliła na wyodrębnienie podobnych krajów UE pod względem analizowanego zjawiska; (4) wskaźnik *E-Government Development Index* – EGDI – (*E-Government Survey* 2010, 2018, 2020), który opisuje rozwój elektronicznej administracji i jest stosowany w większości krajów świata oraz wskaźnik *The Digital Economy and Society Index* – DESI (Portal Komisji Europejskiej), który stanowi narzędzie pomiaru gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego w UE.

Należy podkreślić, iż na wyniki badań wpływ mają dobrane cechy oraz zastosowane metody badawcze. Do badań wybrano wszystkie dane dostępne w statystyce GUS i Eurostatu na poziomie krajów. Wybrana metoda Perkala pozwala na obliczenie syntetycznych wskaźników oceny społeczeństwa informacyjnego, co pozwala porównywać ze sobą analizowane kraje. A obliczenia dla 2010 r. i 2019 r. umożliwiają oszacowanie postępu, jaki dokonał się w państwach UE między wskazanymi latami. Istotnym uzupełnieniem dla oceny społeczeństwa informacyjnego jest metoda Warda, która choć zmierza do tworzenia skupień o małej wielkości, to zapewnia efektywną ocenę powstałych skupień krajów-objektów, cechujących się pewnym podobieństwem, co pozwala zgłębić istotę badanej problematyki.

E-administracja jest kategorią kluczową dla współczesnego rozwoju społeczno-gospodarczego i coraz częściej stanowi przedmiot rozważań naukowych różnych dziedzin. Wielu autorów bada przedmiotową tematykę poprzez pryzmat

---

<sup>3</sup> Uwzględniono pierwszy rok realizacji Strategii Europa 2020 oraz ostatni dostępny rok z danymi statystycznymi dla przedmiotowego badania.

dostępnych wskaźników, np. DESI, lub ujmuje poruszane zagadnienie w stosunkowo wąskim zakresie. Dostępne analizy relatywnie rzadko empirycznie weryfikują aspekty przestrzenne dotyczące poziomu rozwoju elektronicznych usług publicznych. Stanowi to uzasadnienie podjęcia przez autorki opracowania obejmującego ocenę przedmiotowego poziomu rozwoju w kontekście nierówności w dostępie do elektronicznych usług publicznych.

#### E-ADMINISTRACJA NOWOCZESNĄ FORMĄ ŚWIADCZENIA USŁUG PUBLICZNYCH

Charakterystyczny dla współczesnych gospodarek rozwój usług ma swoje odzwierciedlenie również w administracji publicznej. Jej zadaniem jest realizacja usług publicznych, czyli świadczeń zaspokajających ważne potrzeby obywateli kraju, w tym społeczności lokalnych, a które mają charakter ogólnodostępny – nieodpłatny lub częściowo odpłatny (Ziębicki, 2007; Dylewski, Filipiak, 2005). Charakterystyczną ich cechą jest niemożność wykluczenia obywatela z konsumpcji usługi publicznej (Halcombe, 1997; Dylewski, Filipiak, 2005). Takie podejście sprawia, że usługi publiczne należy traktować jako zadania administracji publicznej realizowane na rzecz mieszkańców danej jednostki samorządowej, którzy tworzą społeczności lokalne mające określone potrzeby, w tym wynikające z lokalnych uwarunkowań. Dlatego M. Bloom, J. Fischer i J. Orme (2009) uważają, że różnica między usługami publicznymi a niepublicznymi polega na tym, że te drugie służą jednostkom, zaś usługi publiczne służą całym społecznościom, zaspokajając ich zbiorowe potrzeby.

Procesy rozwojowe występujące w gospodarce podlegają dynamicznym zmianom, które współcześnie determinują rosnące wykorzystanie Internetu i powiązane z nim technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT). Rozwój przedmiotowych technologii umożliwił kluczową innowację w zakresie form świadczenia usług – rozwój usług elektronicznych. W najbardziej ogólnym znaczeniu usługi elektroniczne (e-usługi) są definiowane w literaturze jako usługi dostarczane poprzez sieć (Rust, Kannan, 2003, s. 37–42). Stanowią taki rodzaj usług, które świadczone są za pomocą technologii informacyjno-telekomunikacyjnych, przy wykorzystaniu takich urządzeń, jak komputer czy telefon komórkowy oraz przy użyciu sieci Internet. Kryterium klasyfikacji usług elektronicznych stanowi (Dominiak, 2008; 2016, s. 38–39):

- odbiorca usługi i wówczas wyróżnia się elektroniczne usługi dla przedsiębiorstw oraz dla odbiorców indywidualnych (obywateli);
- rodzaj świadczonych usług i wyróżnia się wówczas najczęściej: elektroniczną administrację (e-government), handel elektroniczny (e-commerce), elektroniczną edukację (e-learning), usługi medyczne na odległość (e-health), elektroniczną bankowość (e-banking), elektroniczny marketing (e-marketing), elektroniczne ubezpieczenia, elektroniczną księgowość (Batagan i in., 2009).

„W wyłaniającej się nowej elektronicznej gospodarce administracja nie może działać w stary sposób” (Cellary, 2002, s. 94). Współcześnie tradycyjne formy świadczenia usług publicznych zastępowane są przez elektroniczną administrację (w skrócie e-administracja) w postaci e-usługi. Przegląd literatury z zakresu istoty e-administracji prowadzi do wniosku, że jest to pojęcie charakterystyczne dla wielu dziedzin nauki (prawo, administracja, informatyka, ekonomia, zarządzanie) i oznacza wykorzystanie ICT (*Information and Communications Technology*) w działalności jednostek administracji publicznej dla zwiększania dostępności i jakości usług publicznych (Jedlińska, Rogowska, 2016; Kapler, Piersiala, 2014; Alzahrani, Al-Karaghkouli, Weerakkody, 2017). Według Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) e-administracja oznacza wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych, w szczególności Internetu, dla lepszego zarządzania krajem (OECD, 2003, s. 23). W bardziej szczegółowym ujęciu elektroniczna administracja rozumiana jest jako system organizacyjno-prawny, instytucjonalny i informatyczny, który zapewnia załatwianie spraw administracyjnych drogą elektroniczną.

E-administracja stała się odpowiedzią na wyzwania, jakie stawia się powszechnie administracji publicznej, to jest m.in. odbiurokratyzowanie, transparentność, efektywność, przyjazność, kompatybilność. Nowoczesne technologie sprawiają, że łatwiej sprostać tym wyzwaniom. Dlatego w odniesieniu do usług publicznych ważne jest zadowolenie odbiorcy, nie tylko ich konsumpcja. Obywatele zwracają uwagę na efekt usługi, terminowość jej realizacji, system praw obywatelskich. E-usługa musi więc zapewniać wysoki poziom zadowolenia ze strony obywateli. Zadowolenie z e-usługi może być różne w zależności od poziomu rozwoju tych usług oferowanych przez administrację w danym czasie. E-usługa e-usłudze jest nierówna biorąc pod uwagę całościową realizację spraw obywatelskich przy wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych. Elektroniczna administracja bowiem to nie tylko udostępnianie zasobów informacyjnych, ale przede wszystkim świadczenie usług przez sieć, algorytmizacja procedur, stworzenie regulacji procesowych zdolnych sprostać nowym wymaganiom. Przyjmując za Komisją Europejską pięciostopniową skalę dojrzałości e-usługi, stopień jej realizacji online może być zasadniczo różny. Według tego podejścia zakres czynności, jakie obywatel może załatwić w ramach danej usługi drogą elektroniczną, może mieć zakres: informacyjny, interakcji jednostronnej, interakcji dwustronnej, poziom transakcyjny i najwyższy poziom – personalizacja usługi (Raport Capgemini, 2010).

E-administracja jako nowa forma świadczenia usług publicznych ma zapewnić wyższy poziom świadczenia tych usług dla obywateli i firm. Przede wszystkim upatruje się korzyści w postaci zmniejszenia kosztów, skrócenia czasu realizacji, oszczędności związanych z dostawą usług, efektywnej komunikacji, wygodnego dostępu do usług, zintegrowanego procesu załatwiania spraw, zmniejszenia biurokracji i większej przejrzystości działania urzędów. Zalety e-administracji dotyczą

też jej samej: szybsze inkasowanie należności publicznych, integracja i współpraca różnych poziomów administracji państwowej, zmniejszenie liczby skarg i zażaleń (Opolski, 2008, s. 19–25).

Należy też brać pod uwagę koszty związane z wdrażaniem e-administracji, zarówno te ponoszone na etapie realizacji projektów e-administracji w urzędzie (zakup sprzętu komputerowego, programów komputerowych do zarządzania bazami danych, digitalizacja danych, szkolenia), koszty związane ze zmianami organizacyjnymi (zatrudnienie zewnętrznych konsultantów, doradców, outsourcing części usług) oraz rozłożone w czasie koszty na etapie realizacji projektu e-administracji (budowa portali, administrowanie i utrzymanie systemu, zatrudnianie administratorów, innych specjalistów) (Matthews, 2002). Barrier rozwoju usług e-administracji należy też upatrywać po stronie świadczeniobiorców. Mogą one mieć charakter finansowy, jak i społeczny i wynikać z niewystarczającej wiedzy, braku zaufania czy obaw przed wprowadzaniem zmian (Budziejewicz-Guźlecka, 2010, s. 350). Kluczowym zagadnieniem w analizie wykorzystania e-administracji jest motywacja obywateli i przedsiębiorców do wykorzystania nowoczesnych technologii. Muszą oni podjąć decyzję o zakupie komputera oraz łącz internetowych, posiadać niezbędne umiejętności cyfrowe, by skorzystać z dostępnych technologii informacyjno-komunikacyjnych.

## STRATEGIA JEDNOLITEGO RYNKU CYFROWEGO DLA EUROPY

Ważnym elementem strategii rozwoju UE jest budowa jednolitego rynku cyfrowego we wszystkich państwach członkowskich. Elektroniczna administracja jest traktowana w UE jako narzędzie budowy społeczeństwa informacyjnego od lat 90. XX wieku. Powszechny dostęp do ICT (w tym zwłaszcza komputerów i Internetu) oraz usług komunikacyjnych dla całego społeczeństwa europejskiego stały się kluczowym priorytetem działań rozwojowych w tym obszarze. Unia tworzy jednolity rynek cyfrowy, którego priorytetem jest budowa społeczeństwa cyfrowego. Strategia Europa 2020, jako główny dokument programowy UE definiując trzy priorytety rozwojowe na lata 2010–2020, uznała jako przewodni projekt UE w tym obszarze „Europejską agendę cyfrową” (*Europa 2020...*). Ma ona na celu upowszechnienie szybkiego Internetu oraz umożliwienie gospodarstw domowym i przedsiębiorstwom czerpanie korzyści z jednolitego rynku cyfrowego. Usługi są traktowane jako jedna z głównych sił napędowych gospodarek. Nowe usługi (takie jak w obszarze treści i mediów, zdrowia i inteligentnych systemów pomiaru energii) stanowią duży potencjał, który Europa będzie mogła wykorzystać pod warunkiem przezwyciężenia rozdrobnienia. Obecny stan rzeczy blokuje przepływ treści online i dostęp do nich dla konsumentów i przedsiębiorców (*Europa 2020...*, 2010, s. 23).

Dlatego bieżące działania UE oraz priorytety rozwojowe na najbliższe lata zakładają dalszy znaczący postęp w wykorzystaniu nowoczesnych technologii w życiu obywateli i całej gospodarki unijnej. Główne założenia polityki cyfrowej UE po 2020 r. stanowią o dalszej maksymalizacji korzyści, jakie niesie cyfryzacja dla społeczeństw i gospodarki, przy jednoczesnym zachowaniu wartości europejskich. Nowa strategia cyfrowa zakłada trzy główne cele. Pierwszy – technologia dla ludzi – stawia na rozwój technologii, które zmieniają życie obywateli poprzez inwestycje w budowę sieci i w kapitał ludzki, w tym w rozwój kompetencji cyfrowych Europejczyków i edukację. Ważnym elementem jest tu zapewnienie rozwoju sztucznej inteligencji w sposób gwarantujący poszanowanie praw człowieka. Drugi cel – uczciwa i konkurencyjna gospodarka cyfrowa – opiera rozwój na rodzimych technologiach i akcentuje niezależność UE oraz konieczność tworzenia własnych konkurencyjnych rozwiązań cyfrowych. Ważnym jego elementem ma być strategia dla małych i średnich przedsiębiorstw, które mają funkcjonować w warunkach konkurencji zarówno na rynku tradycyjnym, jak i cyfrowym. Trzeci cel – otwarte, demokratyczne i zrównoważone społeczeństwo – akcentuje godne zaufania, demokratyczne społeczeństwo, szanujące prawa podstawowe oraz neutralne dla klimatu. Jednocześnie, w Internecie konsumenci mają mieć większą kontrolę nad swoimi danymi osobowymi, a także nad swoją tożsamością online. Ponadto, reguły dotyczące dzielenia się i zarządzania informacją w sieci, zgodnie ze strategią cyfrową, muszą być transparentne (Portal Komisji Europejskiej, [http](http://)).

## METODYKA BADAŃ

Do oceny poziomu rozwoju usług e-administracji krajów UE została wykorzystana metoda taksonomiczna bazująca na konstrukcji miary syntetycznej – metoda Perkala, aglomeracyjna metoda grupowania Warda oraz dwa wskaźniki: *E-Government Development Index* (EGDI) i *The Digital Economy and Society Index* (DESI).

Pierwsza z nich, jako metoda porządkowania liniowego, pozwala na uporządkowanie obiektów wielowymiarowych według syntetycznego wskaźnika. Wykorzystanie tej metody ma na celu stworzenie rankingu obiektów ze względu na określony zestaw cech. Wyższa wartość wskaźnika syntetycznego oznacza korzystniejszą sytuację obiektu (kraj) pod względem poziomu badanego zjawiska.

Podstawowym etapem procedury sporządzania indeksu Perkala jest dobór zmiennych stanowiących zbiór cech opisujących elektroniczne usługi publiczne. W kolejnym etapie poszczególne zmienne zostają poddane normalizacji. W badaniu wykorzystano standaryzację, którą w metodzie Perkala przeprowadzono według wzoru:

$$t_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{S_j} \quad \text{dla } (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m) \quad (1)$$

gdzie:

$t_{ij}$  – wartość zestandaryzowana cechy  $j$  dla kraju  $i$ ,

$x_{ij}$  – wartość cechy  $j$  w kraju  $i$ ,

$\bar{x}_j$  – średnia arytmetyczna cechy  $j$ ,

$S_j$  – odchylenie standardowe cechy  $j$ ,

$m$  – liczba zmiennych,

$n$  – liczba obiektów.

Standaryzacja zmiennych pozwala na ich porównanie oraz dokonywanie kolejnych przekształceń umożliwiających obliczenie wskaźnika Perkala. Wykorzystanie formuły prowadzi do tego, że zmienne uzyskują wartości dodatnie lub ujemne (Feltynowski, Nowakowska, 2009, s. 11–23). W procedurze sporządzania wskaźnika Perkala należy ujednoclić charakter wszystkich zmiennych, czyli wyróżnić wśród nich stymulanty i destymulanty. W badaniu wszystkie zmienne są stymulantami.

Zestandaryzowane zmienne pozwalają na wyliczenie syntetycznego wskaźnika Perkala według wzoru (Szymła, 2000, s. 74; Zeliaś, 2000):

$$P_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m t_{ij} \quad (2)$$

gdzie:

$P_i$  – syntetyczny wskaźnik poziomu rozwoju elektronicznych usług administracyjnych w kraju  $i$ ,

$t_{ij}$  – wartość zestandaryzowana cechy  $j$  dla kraju  $i$ ,

$m$  – liczba cech wchodzących w skład wskaźnika syntetycznego,

$j$  – numer zmiennej (wskaźnika) w  $i$ -tym kraju ( $j = 1, \dots, m$ ).

Wartości wskaźnika  $P_i$  umożliwiają ocenę poziomu elektronicznych usług administracyjnych badanych krajów. Może on przyjmować wartości od -3 do 3. Regiony rozwinięte przyjmują wartości wskaźnika powyżej 0, regiony średnio rozwinięte bliskie 0, a regiony słabo rozwinięte poniżej 0.

Na podstawie wskaźnika syntetycznego Perkala zidentyfikowano cztery grupy krajów Unii Europejskiej:

Grupa I kraje o najwyższym wskaźniku poziomu rozwoju usług e-administracji,  $P_i \geq \bar{P}_i + S_{Pi}$ ;

Grupa II kraje o wysokim wskaźniku poziomu rozwoju usług e-administracji,  $\bar{P}_i \leq P_i < \bar{P}_i + S_{Pi}$ ;

- Grupa III kraje o niskim wskaźniku poziomym rozwoju usług e-administracji,  $\bar{P}_i - S_{Pi} \leq P_i < \bar{P}_i$ ;
- Grupa IV kraje o bardzo niskim wskaźniku poziomym rozwoju usług e-administracji,  $P_i < \bar{P}_i - S_{Pi}$ .

gdzie:

$P_i$  – wartość wskaźnika syntetycznego,

$\bar{P}_i$  – średnia arytmetyczna wskaźnika syntetycznego,

$S_{Pi}$  – odchylenie standardowe wskaźnika syntetycznego.

Uzupełnienie analizy z wykorzystaniem metody porządkowania liniowego stanowi klasyfikacja przestrzenna regionów, ze względu na podobny poziom rozwoju usług e-administracji, za pomocą analizy skupień. Należy ona do hierarchicznych metod klasyfikacji obiektów i zakłada segmentację danych w celu wyodrębnienia jednorodnych obiektów badanej populacji. Stąd podział zbiorowości na poszczególne grupy przeprowadza się w taki sposób, aby zapewnić homogeniczność wewnątrz skupień i heterogeniczność między skupieniami (Gatnar, Walesiak, 2004). Należy jednak podkreślić, że ma ona tendencję do łączenia w skupienia stosunkowo niewielką liczbę jednostek (obiektów) oraz wyróżniania skupień o zbliżonej liczebności (Ward, 1963, s. 236–244; Strahl 2006; Młodak, 2006; Gatnar, Walesiak, 2004; Marek, 1989; Szkutnik i in., 2015).

W porównaniu do innych metod aglomeracyjnych<sup>4</sup> wyróżniają ją to, że do kwantyfikacji odległości między skupieniami wykorzystuje się analizę wariancji. Jest ona uznawana za metodę rzetelną, efektywną i szeroko stosowaną w analizach dotyczących rozwoju społeczno-gospodarczego jednostek terytorialnych (Grabiński, Sokołowski, 1984, s. 63–80; Trąpczyński i in., 2016, s. 29–50; Rollnik-Sadowska, Dąbrowska, 2018, s. 143–158; Małkowska, Głuszak, 2016, s. 269–283).

Badania przeprowadzono na podstawie zmiennych standaryzowanych, a przy tworzeniu skupień zastosowano odległość euklidesową. Efekty zastosowania metody Warda zostały przedstawione w postaci dendrogramów (przy zastosowaniu programu Statistica 13.1). Analiza metodą Warda pozwoliła na łączenie w skupienia krajów Unii Europejskiej, które są do siebie najbardziej podobne i są jednocześnie maksymalnie różne od innych pod względem wyróżnionych cech określających rozwój usług elektronicznej administracji publicznej.

## DOBÓR CECH DO BADAŃ

Poziom rozwoju e-administracji w państwach członkowskich UE może być charakteryzowany poprzez szereg różnych cech. W opracowaniu zastoso-

<sup>4</sup> Wśród innych metod aglomeracyjnych wyróżnić należy metody: najbliższego sąsiedztwa, najdalszego sąsiedztwa, średnich połączeń, średnich połączeń ważonych, środków ciężkości, ważonych środków ciężkości.



wano podejście GUS, które obejmuje badanie obszarów i celów wykorzystania e-administracji przez obywateli. Założono, iż poziom rozwoju e-administracji opisują cztery następujące, dostępne w statystyce publicznej Eurostatu cechy (tabela 1):

- $X_1$  – osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu w ciągu ostatnich 12 miesięcy (w %);  
 $X_2$  – osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu w celu wyszukiwania informacji na stronach administracji publicznej (w %);  
 $X_3$  – osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu w celu pobierania formularzy urzędowych (w %);  
 $X_4$  – osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu w celu wysyłania wypełnionych formularzy (w %).

**Tabela 1. Zmienne diagnostyczne przyjęte do badania poziomu rozwoju usług e-administracji w krajach Unii Europejskiej**

Kraje Unii Europejskiej	$X_1$		$X_2$		$X_3$		$X_4$	
	2010	2019	2010	2019	2010	2019	2010	2019
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Belgia	45	59	40	45	25	35	22	40
Bułgaria	24	25	20	20	11	12	8	10
Czechy	23	54	21	52	10	28	6	25
Dania	78	92	76	89	51	47	59	74
Niemcy	50	59	49	58	34	35	23	21
Estonia	50	80	49	69	39	48	38	74
Irlandia	37	61	32	46	29	44	27	55
Grecja	16	52	13	49	7	30	7	28
Hiszpania	38	58	37	49	24	37	16	47
Francja	57	75	48	48	40	40	40	64
Chorwacja	19	33	14	29	13	24	7	19
Włochy	23	23	21	19	15	17	7	14
Cypr	25	50	24	48	19	37	13	34
Łotwa	40	70	39	58	17	18	14	56
Litwa	24	55	21	49	17	31	17	43
Luksemburg	67	60	57	32	50	49	23	36
Węgry	34	53	33	50	24	41	17	39
Malta	37	50	35	43	28	38	15	28
Holandia	64	81	61	76	44	52	43	58
Austria	51	70	45	59	33	44	20	47
Polska	28	40	25	25	19	25	10	31
Portugalia	26	41	24	35	16	22	19	30
Rumunia	8	12	8	9	5	6	4	6

<i>l</i>	2	3	4	5	6	7	8	9
Słowenia	44	53	44	45	29	27	12	21
Słowacja	50	59	48	47	35	25	20	18
Finlandia	68	87	61	84	49	74	39	72
Szwecja	68	86	64	79	43	55	37	77
Wielka Brytania	48	63	39	43	26	41	23	51
UE*	45	55	37	44	26	33	21	38

\*28 krajów (2013–2020).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Badanie obejmuje cztery cechy ( $X_1$ – $X_4$ ), które świadczą o korzystaniu z usług administracji publicznej za pomocą Internetu ( $X_1$ ), ze szczególnym uwzględnieniem realizacji następujących celów: wyszukiwania informacji na stronach administracji publicznej ( $X_2$ ), pobierania formularzy urzędowych ( $X_3$ ) oraz składania wypełnionych wniosków ( $X_4$ ).

## USŁUGI E-ADMINISTRACJI W POLSCE I W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ

Poziom rozwoju e-administracji w Polsce jest stosunkowo niski w porównaniu ze średnią dla UE (tabela 1). Wskaźniki uzyskane dla Polski są znacznie poniżej średniej unijnej. W kraju, zaledwie 40% obywateli wykorzystywało Internet w kontaktach z administracją publiczną (wobec 28% w 2010 r.). W UE(28) było to odpowiednio 55% (wobec 41% w 2008 r.). Zdecydowanym liderem w rozwoju e-administracji jest Dania, gdzie 92% obywateli stosuje Internet w relacjach z administracją publiczną. W kolejnych państwach w rankingu wskaźnik sięga poziomu 87% w Finlandii, 86% w Szwecji.

Jak wspomniano wyżej, ważny w ocenie rozwoju e-administracji jest zakres usług możliwy do zrealizowania przez Internet. W realizacji podstawowych usług, tj. uzyskiwaniu informacji z witryn internetowych organów publicznych, liderem jest również Dania, gdzie wskaźnik wyniósł w 2019 r. 89%, podczas gdy średnia dla UE – 44% (tabela 1). W Polsce jedynie 25% obywateli pozyskuje informacje ze stron internetowych administracji publicznej, co oznacza zaledwie wzrost o 3 pkt proc. w stosunku do 2010 r. Równocześnie tylko 9% obywateli Rumunii wykorzystuje informacje pozyskane przez Internet z witryn organów publicznych. Ukazuje to znaczące nierówności między krajami członkowskimi, szczególnie między Danią a Rumunią, dla której przedmiotowy udział jest 10-krotnie większy niż drugiego z wymienionych krajów.

Pod względem pobierania oficjalnych formularzy ze stron organów administracji publicznej kraje UE są również znacznie zróżnicowane (tabela 1). 76%

obywateli Finlandii pobierało przez Internet formularze w 2019 r., podczas gdy w Rumunii zaledwie 6% obywateli (prawie 13-krotnie mniej). Polska z wynikiem 25% plasuje się znacznie poniżej średniej unijnej, która wynosi 33%.

Na przestrzeni badanych lat 2010 i 2019 Polska nie zmniejszyła dystansu dzielącego ją do średniej dla UE. W pierwszym badanym roku 19% Polaków pobierało oficjalne formularze, podczas gdy średnio w UE wskaźnik wyniósł 26%.

Analizując najbardziej zaawansowane usługi e-administracji w UE, to najlepsze wyniki odnotowuje Szwecja, gdzie 77% obywateli odsyła przez Internet wypełnione formularze (tabela 1). Równie dobre osiągnięcia obserwuje się w Danii i Estonii (po 74%) oraz w Finlandii (72%). Zróżnicowanie rozwoju e-administracji w UE i tu okazało się znaczące. Dystans dzielący Szwecję i Rumunię wynosił w 2019 r. 71 pkt proc. Najmniej wypełnionych formularzy odsyłają drogą internetową poza mieszkańcami Rumunii, obywatele Bułgarii (10%), Słowacji (18%) oraz Chorwacji (19%). Polska uplasowała się w tym zestawieniu również poniżej średniej unijnej z wynikiem 31% (średnia UE 38%). Niemniej na uwagę zasługuje postęp w wykorzystaniu Internetu do odsyłania formularzy urzędowych w Polsce; wskaźnik zwiększył się w badanych latach blisko 4-krotnie.

#### PORÓWNANIE POZIOMU USŁUG ELEKTRONICZNEJ ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ W KRAJACH UE NA PODSTAWIE WSKAŹNIKA PERKALA

Obliczony wskaźnik syntetyczny pozwala wyznaczyć grupy krajów o zbliżonym poziomie rozwoju e-administracji, przy wykorzystaniu średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego wartości miernika syntetycznego (Zeliaś, 2000). Stworzono w ten sposób cztery grupy obiektów – krajów z najwyższym, wysokim, niskim i bardzo niskim poziomem rozwoju e-administracji (tabela 2).

Klasyfikacja krajów według wskaźnika syntetycznego Perkala wykazała duże zróżnicowanie w poziomie rozwoju elektronicznych usług administracyjnych. Różnica między wartością maksymalną 1,502 (Dania), a minimalną wynoszącą: -1,749 (Rumunia) w 2010 r. wyniosła 3,251. W 2019 r. wartości te kształtowały się odpowiednio: 2,283 i -1,625, czyli rozstęp wyniósł 3,908. Wskaźnik syntetyczny rozwoju usług e-administracji w latach 2010 i 2019 dla krajów UE przedstawiono na rys. 1.

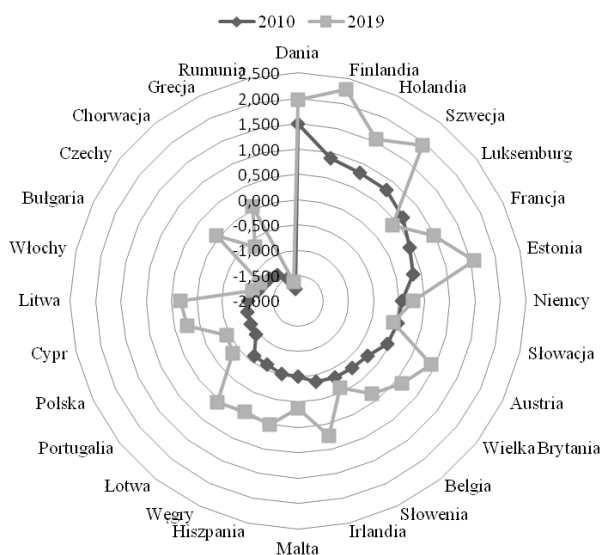
Na podstawie wartości wskaźnika Perkala, w 2019 r. w stosunku do 2010 r. nastąpił wzrost poziomu rozwoju e-administracji w 28 krajach UE, natomiast tylko w dwóch – spadek. Miejsca w rankingu poprawiło czternaście państw, dwa kraje utrzymały lokatę na niezmiennym poziomie, a obniżyło ją dwanaście krajów. Obliczony syntetyczny wskaźnik dla 2010 r. i 2019 r. został uporządkowany liniowo według wartości nierosnących i stał się podstawą wyodrębnienia grup krajów: o najwyższym (Grupa I), wysokim (Grupa II), niskim (Grupa III) i bardzo niskim (Grupa IV) poziomie rozwoju elektronicznych usług administracyjnych (tabela 2).

**Tabela 2. Poziom rozwój usług e-administracji w krajach UE w latach 2010 i 2019 na podstawie wskaźnika Perkala**

Pozycja	Kraj	Wskaźnik $P_i$ 2010	Pozycja	Kraj	Wskaźnik $P_i$ 2019
<b>GRUPA I</b>					
$d_i \geq 0,464$ – kraje o najwyższym poziomie usług e-administracji			$d_i \geq 1,305$ – kraje o najwyższym poziomie usług e-administracji		
1.	Dania	1,502	1.	Finlandia	2,283
2.	Finlandia	0,893	2.	Dania	1,968
3.	Holandia	0,808	3.	Szwecja	1,941
4.	Szwecja	0,804	4.	Estonia	1,578
5.	Luksemburg	0,643	5.	Holandia	1,547
<b>GRUPA II</b>					
$-0,364 \leq d_i < 0,464$ – kraje o wysokim poziomie usług e-administracji			$0,364 \leq d_i < 1,305$ – kraje o wysokim poziomie usług e-administracji		
6.	Francja	0,444	6.	Francja	0,977
7.	Estonia	0,328	7.	Austria	0,913
8.	Niemcy	0,051	8.	Irlandia	0,735
9.	Słowacja	0,018	9.	Wielka Brytania	0,617
10.	Austria	-0,045	10.	Łotwa	0,565
11.	Wielka Brytania	-0,244	11.	Hiszpania	0,515
12.	Belgia	-0,298	12.	Węgry	0,435
13.	Słowenia	-0,314	13.	Luksemburg	0,385
<b>GRUPA III</b>					
$-1,192 \leq d_i < -0,364$ – kraje o niskim poziomie usług e-administracji			$-0,577 \leq d_i < -0,364$ – kraje o niskim poziomie usług e-administracji		
14.	Irlandia	-0,368	14.	Belgia	0,352
15.	Malta	-0,498	15.	Litwa	0,324
16.	Hiszpania	-0,516	16.	Niemcy	0,281
17.	Węgry	-0,605	17.	Cypr	0,240
18.	Łotwa	-0,612	18.	Malta	0,115
19.	Portugalia	-0,936	19.	Grecja	0,080
20.	Polska	-0,960	20.	Czechy	0,071
21.	Cypr	-0,972	21.	Słowacja	-0,074
22.	Litwa	-1,008	22.	Słowenia	-0,101
23.	Włochy	-1,182	23.	Portugalia	-0,350
			24.	Polska	-0,429
<b>GRUPA IV</b>					
$d_i < -1,192$ – kraje o bardzo niskim poziomie usług e-administracji			$d_i < -0,577$ – kraje o bardzo niskim poziomie usług e-administracji		
24.	Bułgaria	-1,239	25.	Chorwacja	-0,631
25.	Czechy	-1,281	26.	Włochy	-1,068
26.	Chorwacja	-1,358	27.	Bułgaria	-1,168
27.	Grecja	-1,512	28.	Rumunia	-1,625
28.	Rumunia	-1,749			

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabeli 1.

W obu rankingach grupę o najwyższym poziomie usług e-administracji tworzą następujące państwa: Dania, Finlandia, Holandia, Szwecja, przy czym w 2019 r. do grupy tej awansowała Estonia. Grupa druga – o wysokim wskaźniku poziomu rozwoju usług e-administracji – składała się w 2010 roku z ośmiu następujących krajów: Francji, Estonii, Niemiec, Słowacji, Austrii, Wielkiej Brytanii, Belgii i Słowenii, a w drugim analizowanym roku do grupy tej dołączyły: Irlandia, Łotwa, Hiszpania, Węgry oraz Luksemburg, który w 2019 roku opuścił grupę o wskaźniku  $P_i \geq 0,464$ . Trzecia grupa, która odzwierciedla niski stopień rozwoju elektronicznych usług administracyjnych, była dominująca pod względem liczebności i w 2010 r. zaliczono do niej dziesięć krajów. W 2019 roku omawianą grupę, o wskaźniku Perkala w przedziale  $-0,577 \leq P_i < 0,364$  stanowiło jedenaście państw UE. W ostatniej grupie, o bardzo niskim wskaźniku poziomu dostępności usług e-administracji, znalazły się w obu analizowanych latach Chorwacja, Rumunia i Bułgaria, przy czym w drugim badanym roku w grupie tej znalazły się Włochy z wartością wskaźnika Perkala:  $-1,068$ .



**Rys. 1.** Wskaźnik syntetyczny rozwoju usług e-administracji w latach 2010 i 2019 dla krajów UE  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabeli 2.

Najkorzystniejszy poziom rozwoju usług e-administracji charakteryzuje Finlandię i Danię (tabela 2). W obu badanych latach poziom rozwoju usług lokuje je na dwóch pierwszych pozycjach, z zastrzeżeniem, że pierwszy kraj zajmuje pozycję lidera w 2019 r., natomiast drugi w 2010 r. Zauważa się jednak w 2010 r. znaczny dystans między nimi na poziomie 0,609, który w 2019 r. zmniejszył się o ponad połowę. Najniższy poziom dostępności elektronicznych usług administracyjnych

wykazuje w obu analizowanych latach Rumunia. Stosunkowo nieliczną grupę o bardzo niskim poziomie rozwoju usług e-administracji w 2010 r. utworzyły: Bułgaria, Chorwacja, Rumunia, Czechy i Grecja, przy czym ostatnie z wymienionych awansowały w 2019 r. do grupy III. Z kolei Włochy obniżyły swoją pozycję o trzy miejsca (z 23. na 26. lokatę) i znalazły się w grupie państw o bardzo niskim poziomie rozwoju. Natomiast Polska znalazła się w obu analizowanych latach w grupie o niskim poziomie rozwoju usług e-administracji i obniżyła lokatę o cztery miejsca (z 20. na 24. pozycję w 2019 r.).

O przestrzennych nierównościach w poziomie rozwoju elektronicznych usług administracyjnych w krajach UE świadczy liczebność jednostek terytorialnych w poszczególnych grupach. Zarówno w 2010 r., jak i w 2019 r., trzynaście państw stanowiło regiony o najwyższym i wysokim poziomie rozwoju przedmiotowych usług, natomiast piętnaście regionów reprezentowało grupę o najniższym i bardzo niskim poziomie dostępności do usług e-administracji w obu badanych latach.

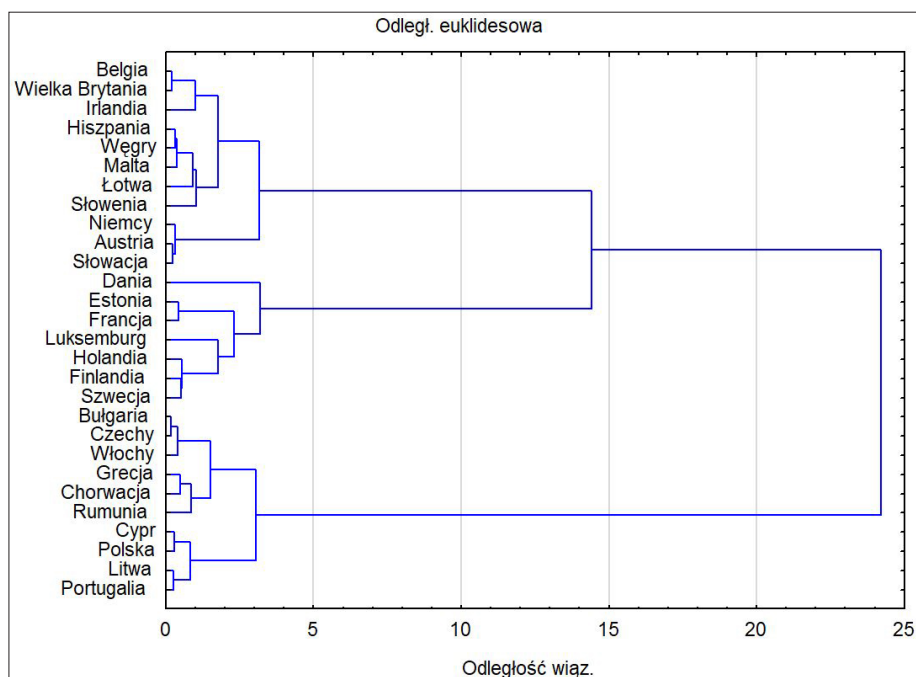
Wyniki przeprowadzonej analizy statystycznej dotyczącej badania poziomu rozwoju elektronicznych usług administracyjnych w krajach UE dostarczają decydom krajowym merytorycznej wiedzy niezbędnej do podejmowania decyzji dotyczących dostępności infrastruktury telekomunikacyjnej, która jest istotna dla obywateli w zakresie korzystania z usług e-administracji. Mogą też być pomocne przy podejmowaniu decyzji dotyczących wsparcia finansowego, tj. kierowania funduszy unijnych dla poszczególnych krajów. Z kolei decyzje związane z lokowaniem kapitału w Polsce i innych krajach UE przez inwestorów zagranicznych są uzależnione m.in. od atrakcyjności inwestycyjnej, której składową jest m.in. standard korzystania z usług e-administracji (dostęp do informacji, jakość obsługi, wygoda interesantów, oszczędność czasu) oraz dostępność infrastruktury telekomunikacyjnej.

#### PODOBIEŃSTWO KRAJÓW UE POD WZGLĘDEM POZIOMU USŁUG E-ADMINISTRACJI Z WYKORZYSTANIEM METODY WARDA

Obliczony wskaźnik syntetyczny Perkala pozwala wyznaczyć grupy krajów o podobnym poziomie rozwoju e-administracji. Istotnym elementem analizy skupień jest odcięcie dendrogramu, pozwalające określić liczbę skupień w analizowanym badaniu. W przeprowadzonym badaniu oceny poziomu rozwoju elektronicznych usług administracyjnych podjęto próbę ustalenia wartości krytycznej na podstawie analizy wykresu liniowego odległości wiązań względem kolejnych etapów procesu wiązania.

Analiza wykresu przebiegu aglomeracji dla 2010 roku pozwala na stwierdzenie, że miejsce podziału dendrogramu należy umieścić na 23. kroku, czyli odległość wiązania jest położona na poziomie 3. Na tej podstawie wyodrębni-

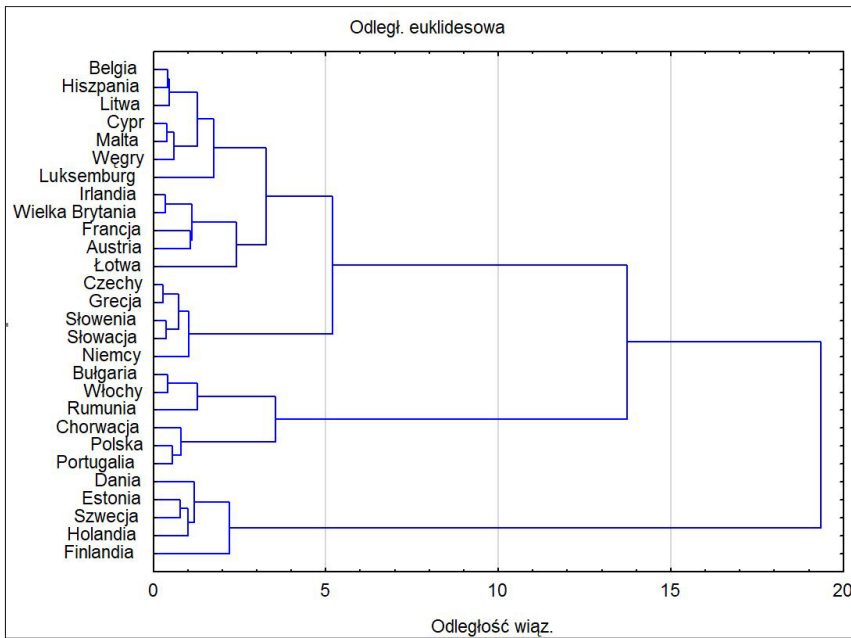
no w 2010 r. sześć skupień (rys. 2). W klasyfikacji regionów ukształtowały się następujące grupy: jedno-, trzy-, cztero-, sześć- i ośmioelementowe. Pierwszą grupę – najliczniejszą – utworzyło osiem następujących krajów: Belgia, Wielka Brytania, Irlandia, Hiszpania, Węgry, Malta, Łotwa i Słowenia. Skupienie drugie, trzyelementowe stanowią: Niemcy, Austria i Słowacja. Odrębne, samodzielne skupienie utworzyła Dania, które w analizie taksonomicznej została zaklasyfikowana do jednostek o najwyższym poziomie rozwoju usług e-administracji. W strukturze czwartej grupy, o liczbie sześciu jednostek, znalazły się następujące państwa UE: Estonia, Francja, Luksemburg, Holandia, Finlandia i Szwecja. Wszystkie z wymienionych krajów znalazły się w grupie I – o najwyższym poziomie rozwoju elektronicznych usług administracyjnych. Drugie, sześćelementowe skupienie koncentrowało następujące państwa UE: Bułgarię, Czechy, Włochy, Grecję, Chorwację i Rumunię. Wyodrębnienie tej grupy w dużym stopniu wydaje się zależeć od przynależności do grupy o niskim i bardzo niskim poziomie rozwoju usług e-administracji. Ostatnia grupa, w skład której weszła Polska, skupiła poza nią Cypr, Litwę i Portugalię, tj. kraje, które zostały zaliczone na podstawie wskaźnika syntetycznego Perkala do grupy III, chociaż usytuowane zostały na różnych miejscach.



**Rys. 2. Podobieństwo krajów UE pod względem poziomu rozwoju usług e-administracji w 2010 r. na podstawie metody Warda**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabeli 1.

Analiza wykresu przebiegu aglomeracji dla 2019 roku uzasadnia miejsce podziału dendrogramu na 23. kroku, czyli odległość wiązania położona jest na poziomie 3. W drugim analizowanym roku dla wskazanej odległości wiązania uwidacznia się sześć grup, względnie jednorodnych obiektów, o zróżnicowanej liczebności (rys. 3). Najliczniejsza grupa koncentruje siedmioelementową klasę obiektów, tj.: Belgię, Hiszpanię, Litwę, Cypr, Maltę, Węgry i Luksemburg. Pozostałe pięć grup tworzy trzy pięcioelementowe i dwie trzyelementowe klasy. Irlandia, Wielka Brytania, Francja, Austria i Łotwa znalazły się w pierwszej pięcioelementowej grupie. Natomiast Czechy, Grecja, Słowenia, Słowacja i Niemcy utworzyły kolejną klasę krajów, które łączy przynależność do grupy III o niskim poziomie rozwoju usług e-administracji według wskaźnika Perkala. Wyodrębnienie trzech kolejnych obiektów: Bułgarii, Włoch i Rumunii w dużym stopniu wydaje się zależeć od przynależności do grupy IV, tj. krajów o bardzo niskim poziomie rozwoju elektronicznych usług administracyjnych (zajmują one trzy ostatnie miejsca w rankingu).



**Rys. 3. Podobieństwo krajów UE pod względem poziomu rozwoju usług e-administracji w 2019 r. na podstawie metody Warda**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabeli 1.

Kolejną trzyelementową klasę obiektów stanowią: Chorwacja, Polska i Portugalia, przy czym dwa ostatnie z wymienionych krajów zaklasyfikowane zostały do grupy o niskim poziomie usług e-administracji (zajmują one odpowiednio 23. i 24. miejsce w rankingu). Ostatnie, szóste skupienie koncentruje pięć następujących państw:



Danię, Estonię, Szwecję, Holandię i Finlandię, które reprezentują kraje o najwyższym poziomie rozwoju usług e-administracji.

Na szczególną uwagę zasługuje to, że w obu analizowanych latach Dania, Estonia, Szwecja, Holandia i Finlandia reprezentują jedno skupienie, co oznacza, że wyraźnie różnią się one poziomem rozwoju przedmiotowych usług od pozostałych jednostek (z zastrzeżeniem, że Dania w 2010 r. utworzyła skupienie jednoelementowe). Odrębność regionów wykazana w analizie za pomocą metody Warda pokrywa się z wynikami analizy taksonomicznej, w której regiony te należały do grupy obiektów o najwyższym poziomie rozwoju usług e-administracji.

### ROZWÓJ ELEKTRONICZNEJ ADMINISTRACJI NA PODSTAWIE WSKAŹNIKA *E-GOVERNMENT DEVELOPMENT INDEX (EGDI)* ORAZ WSKAŹNIKA *THE DIGITAL ECONOMY AND SOCIETY INDEX (DESI)*

Uzupełnienie badań rozwoju elektronicznych usług administracyjnych stanowi omówienie wskaźników: *E-Government Development Index (EGDI)* oraz *The Digital Economy and Society Index (DESI)*.

Pierwszy z wymienionych został opracowany w 2003 roku przez Departament ds. Ekonomicznych i Społecznych Organizacji Narodów Zjednoczonych. Opisuje on rozwój elektronicznej administracji i jest stosowany w większości krajów świata. Opiera się na szerokim podejściu metodologicznym w stosunku do pomiaru e-administracji stosowanym przez OECD<sup>5</sup>, tzn. mierzy efektywność usług e-administracji zarówno od strony podażowej (administracji), jak i popytowej (obywatele) oraz uwzględnia infrastrukturę umożliwiającą interakcje między tymi podmiotami. Przedmiotowy indeks stanowi średnią ważoną z trzech innych wskaźników cząstkowych<sup>6</sup> opisujących trzy podstawowe aspekty e-administracji, do których zalicza się (Śledziwska, Zięba, 2016, s. 23):

- OSI (ang. *Online Service Index*) – mierzy zdolność i chęć administracji publicznej do dostarczania usług elektronicznych i komunikowania się z obywatelami przez Internet;
- TII (ang. *Telecommunication Infrastructure Index*) – mierzy stopień rozwoju i dostępność istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej, która jest potrzebna obywatelom w celu korzystania z elektronicznych usług administracyjnych;
- HCI (ang. *Human Capital Index*) – mierzy poziom kompetencji użytkowników e-administracji za pomocą wskaźnika skolaryzacji i alfabetyzacji.

<sup>5</sup> Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) dokonując oceny e-administracji uwzględnia zarówno stronę popytową (badanie użytkowników na podstawie danych Eurostatu), jak i podażową. Przedmiotowa ocena dokonywana jest na podstawie funkcjonowania Otwartych Danych Publicznych, realizowania projektów ICT przez rząd oraz interakcji rządu z obywatelami za pośrednictwem mediów społecznościowych (Śledziwska, Zięba, 2016, s. 25).

<sup>6</sup> Wskaźniki cząstkowe mogą być również analizowane indywidualnie.

Wskaźnik EGDI przyjmuje wartości w przedziale (0; 1), przy czym im wskaźnik jest bliższy jedności, tym dany kraj charakteryzuje wyższy poziom rozwoju *e-Government*.

W tabeli 3 przedstawiono stopień rozwoju *e-Government* w krajach członkowskich UE w latach 2010, 2018 i 2020. Najwyższą wartością opisywanego wskaźnika charakteryzowała się w 2010 roku Wielka Brytania (0,8147), co dało jej 4. lokatę na świecie (łącznie 183 kraje). Na kolejnych pozycjach usytuowane zostały Holandia (0,8097) – 5. miejsce, Dania (0,7872) – 7. miejsce, Hiszpania (0,7516) – 9. miejsce, Francja (0,7510) – 10. miejsce, Szwecja (0,7474) – 12. miejsce i Niemcy (0,7309) – 15. miejsce. Natomiast najniższą lokatę uzyskały Bułgaria, Polska i Rumunia z wartością indeksu odpowiednio: 0,5590; 0,5582 i 0,5479. Polska uplasowała się daleko na tle innych krajów świata zajmując 45. miejsce. Liderem rankingu jest Korea Południowa z wartością wskaźnika 0,8785. Natomiast średni poziom indeksu *e-Government* dla świata wyniósł w 2010 roku 0,4406.

**Tabela 3. Wartości wskaźnika *E-Government Development Index* w krajach UE w latach 2010, 2018 i 2020<sup>7</sup>**

Kraje UE	EGDI			Kraje UE	EGDI		
	2010	2018	2020		2010	2018	2020
Belgia	0,7225	0,8080	0,8047	Litwa	0,6295	0,7534	0,8665
Bułgaria	0,5590	0,7177	0,7980	Luksemburg	0,6672	0,8272	0,8334
Czechy	0,6060	0,7084	0,8135	Węgry	0,6315	0,7745	0,7265
Dania	0,7872	0,9150	0,9758	Malta	0,6129	0,8547	0,8011
Niemcy	0,7309	0,8765	0,8524	Holandia	0,8097	0,8757	0,9228
Estonia	0,6965	0,8486	0,9473	Austria	0,6679	0,8301	0,8907
Irlandia	0,6866	0,8287	0,8433	Polska	0,5582	0,7926	0,8531
Grecja	0,5708	0,8021	0,7833	Portugalia	0,5787	0,8255	0,8031
Hiszpania	0,7516	0,8415	0,8801	Rumunia	0,5479	0,7605	0,6671
Francja	0,7510	0,8790	0,8718	Słowenia	0,6243	0,7714	0,8546
Chorwacja	0,5858	0,7745	0,7018	Słowacja	0,5639	0,7817	0,7155
Włochy	0,5800	0,8231	0,8209	Finlandia	0,6967	0,8815	0,9452
Cypr	0,5705	0,7736	0,8731	Szwecja	0,7474	0,8882	0,9365
Łotwa	0,5826	0,7798	0,6996	Wielka Brytania	0,8147	0,8999	0,9358

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (*E-Government Survey*, 2012, s. 114–115; *E-Government Survey*, 2020, s. 51).

W kolejnych analizowanych latach, tj. 2018 i 2020, liderem okazała się Dania z wartością miernika odpowiednio: 0,9150 i 0,9758 (wzrost o 0,06). Natomiast w stosunku do 2010 roku wzrost nastąpił o 0,19 (o 24%). Kolejne lokaty

<sup>7</sup> Ze względu na fakt, że Raport *E-Government Survey* ukazuje się w cyklu dwuletnim do oceny wskaźnika *E-Government Development Index* w krajach UE wybrano lata, w których zawiera się drugi, analizowany rok: 2019.

osiągnęły, podobnie jak w 2010 roku (tylko zmiana miejsca w rankingu): Wielka Brytania, Szwecja, Finlandia, Holandia i Francja. Zaskoczeniem okazała się Estonia, która z 10. miejsca w 2010 roku, poprzez 9. – w 2018, zajęła 2. lokatę w 2020 roku z wartością EGDI – 0,9473 (wzrost o 0,25, tj. o 36% w stosunku do 2010 roku). Ostatnią lokatę zajęły w 2018 roku Bułgaria (0,7177) i Czechy (0,7084), a w ostatnim analizowanym roku: Łotwa (0,6996) i Rumunia (0,6671). Rozstęp między liderem rankingu a krajem z ostatniej pozycji, w badanych latach, wyniósł odpowiednio: 0,27; 0,21 i 0,31, co świadczy o dużych zróżnicowaniach w poziomie rozwoju usług e-administracji, wynikających z wartości wskaźnika EGDI. W rankingu tworzonym przez ONZ, na tle państw świata, Polska zajęła w 2020 roku 24. miejsce, z wartością wskaźnika 0,8531 o następujących jego składowych: *Online Service Index* – 0,8588, *Telecommunication Infrastructure Index* – 0,8005 oraz *Human Capital Index* – 0,9001. Natomiast w porównaniu z krajami UE – 13. lokatę.

Adaptacja rozwiązań e-government w poszczególnych państwach świata i Europie jest bardzo zróżnicowana. Według rankingu ONZ (indeks EGDI) w dziedzinie tej przodują Korea Południowa, państwa Europy Zachodniej oraz państwa Ameryki Północnej (*E-Government Survey*, 2020, s. 5–9). Europa jako region ma najbardziej jednorodny rozwój e-administracji i zajmuje czołowe miejsca w światowych rankingach od czasu rozpoczęcia badania e-administracji. Charakteryzują ją najwyższa średnia wartość EGDI (0,8170) i najbardziej rozwinięta infrastruktura (ze średnią wartością TII 0,8162). Spośród 43 badanych krajów europejskich 33 należy do grupy o bardzo wysokim wskaźniku EGDI (*E-Government Survey*, 2020, s. 50–51). Sześć z nich, należących do UE, tj. Dania, Estonia, Finlandia, Szwecja, Wielka Brytania i Holandia, reprezentuje najwyższy poziom wskaźnika EDGI i jest w grupie światowych liderów w rozwoju e-administracji. Na wyniki analiz i osiągnięte wysokie lokaty przez państwa UE na podstawie wskaźnika EDGI wpływ mają różne rozwiązania w zakresie systemów e-government funkcjonujących w tych krajach oraz inicjatywy przyczyniające się do cyfrowej transformacji Europy.

Postępy państw członkowskich w zakresie rozwoju gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego w UE mierzy DESI – *The Digital Economy and Society Index*. Stanowi on złożony wskaźnik, który monitoruje budowę jednolitego rynku cyfrowego w pięciu obszarach:

- 1) łączność – stałe sieci szerokopasmowe, mobilne usługi szerokopasmowe, prędkość i ceny łączy szerokopasmowych,
- 2) kapitał ludzki – korzystanie z Internetu, podstawowe i zaawansowane umiejętności cyfrowe,
- 3) wykorzystanie Internetu – korzystanie przez obywateli z treści internetowych, komunikacja i przeprowadzanie transakcji przez Internet,
- 4) integracja technologii – cyfryzacja przedsiębiorstw i handel elektroniczny,
- 5) cyfrowe usługi publiczne (*Digital Public Services*) – e-administracja.

W opracowanym przez Komisję Europejską wskaźniku cyfryzacji, skala ocen waha się w przedziale od 0 do 1 (może też być wyrażany procentowo), gdzie 1 oznacza najwyższy poziom cyfryzacji (*Digital Economy and Society Index DESI*, [https](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/dei)).

Według powyższego wskaźnika, tempo cyfryzacji w Polsce kształtuje się poniżej średniej UE. W 2019 r. wskaźnik osiągnął poziom 41,63%, co pozwoliło na zajęcie 25. pozycji wśród państw członkowskich. W tym czasie średnia dla UE wyniosła 52,45%. Z roku na rok nasz kraj osiąga wyższy poziom wskaźnika, co jednak nie pozwala na zmniejszenie dystansu. Kraje o najwyższym poziomie cyfryzacji i rozwoju społeczeństwa informacyjnego to: Finlandia, Szwecja, Holandia i Dania. Z drugiej strony, państwa o najniższym wskaźniku zaawansowania gospodarki cyfrowej to: Bułgaria, Rumunia, Grecja i Polska.

Znaczne postępy w rozwoju gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego widoczne są w Polsce w zakresie wdrażania szybkich połączeń internetowych czy korzystania z mobilnych usług szerokopasmowych. Jednak w 2015 r. nasz kraj spadł z 24. pozycji na 25. i takie miejsce zajmował w kolejnych latach. Spadek w rankingu wynikał ze złożonych uwarunkowań. Komponenty składające się na wskaźnik, które osłabiają pozycję Polski, to przede wszystkim łączność, korzystanie z usług internetowych i integracja technologii cyfrowej (Indeks gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego na 2019 r. Sprawozdanie krajowe za 2019 r. Polska, s. 3). Największy dystans do średniej UE (28) dzieli Polskę w czwartym komponencie, tj. w integracji technologii. Wskaźnik cząstkowy dla Polski wynosi w 2019 r. 4,96, podczas gdy dla UE (28) – 8,21. Ponadto, nadal jedna piąta ludności Polski nie korzysta z Internetu, a niemal połowa ludności nie posiada podstawowych umiejętności cyfrowych.

Warto odnieść przedstawione dane poziomu rozwoju usług e-administracji do wskaźnika pomiaru gospodarki cyfrowej w UE – DESI, w którym piąty komponent ocenia cyfrowe usługi publiczne. Tu widoczne są największe postępy w obszarze cyfrowych usług publicznych. Polska poprawiła swoje wyniki w zakresie stosowania wstępnie wypełnionych formularzy, realizacji usług przez Internet i usług e-zdrowia oraz korzystania z otwartych danych. Powyższy komponent uwzględnia takie aspekty jak: odsetek użytkowników administracji elektronicznej, użytkowników Internetu składających wstępnie wypełnione formularze, realizujących usługi przez Internet, cyfrowe usługi dla przedsiębiorstw, otwarte dane, usługi e-zdrowia, wymianę danych medycznych oraz e-recepty. W tym ujęciu Polska pod względem cyfrowych usług publicznych w 2019 r. uplasowała się na 23. pozycji w UE. To wynik znacznie poniżej UE (odpowiednio 52,5% oraz 62,9%). Przy czym w 2017 r. była to pozycja 19. z nieco mniejszym dystansem do średniej unijnej. Ze wskaźników cząstkowych tego komponentu najlepiej nasz kraj wypada w obszarze otwartych danych, gdzie wyniki są powyżej średniej dla UE. Polska dobrze radzi sobie również pod względem dostępności usług administracji elektronicznej dla przedsiębiorstw. Najslabiej wypadają wskaźniki cząstkowe związane z medycyną: e-recepty i wymiana danych medycznych, pod

względem których kraj zajmuje 26. pozycję w UE (Indeks gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego na 2019 r. Sprawozdanie krajowe dotyczące Polski).

Analizy porównawcze regionów UE pod kątem poziomu rozwoju e-administracji służą identyfikacji najbardziej zbliżonych krajów w zakresie przyjętych kryteriów. Dostępne publikacje potwierdzają, że występują nierówności w poziomie rozwoju elektronicznej administracji publicznej w krajach UE (Świątek, 2019, s. 72–83; Tsonev (red.), 2016). Wyniki badań są porównywalne, z zastrzeżeniem wykorzystania różnych metod i przyjętych kryteriów pomiaru, co skutkuje zmiennymi pozycjami dla badanych regionów w wyszczególnionych rankingach. Liderami poziomu rozwoju e-administracji, z wykorzystaniem metody Hellwiga, były kraje skandynawskie: Finlandia, Dania, Szwecja i Estonia, co pokrywa się z wynikami badań przeprowadzonymi za pomocą metody TOPSIS przez Ardielli i Halásková (2015, s. 4–16).

Niektórzy autorzy przedstawiają poziom pomiaru elektronicznej administracji publicznej przy wykorzystaniu *E-Government Digital Index* (Świątek, 2019, s. 72–83) oraz śledzenia procesu transformacji cyfrowej w administracji publicznej według wskaźnika DESI (Scupola, 2018, s. 261–284; Ardielli, Halásková, 2015, s. 4–16). Rezultaty badań są identyczne biorąc pod uwagę konkretny zakres czasowy.

Zestawienia dotyczące e-government w dostępnych raportach i dokumentach, m.in. UE i innych wskazują, że ocena usług administracji elektronicznej w kontekście priorytetowych obszarów planu działań na rzecz administracji elektronicznej jest istotna dla realizacji wizji jednolitego rynku cyfrowego<sup>8</sup> (European Commission, 2017; Centeno, van Bavel, Burgelman, 2005, s. 59–66). Cyfryzacja w sektorze publicznym stwarza możliwości wsparcia realizacji Agendy 2030 i celów zrównoważonego rozwoju m.in. poprzez zwiększenie wydajności i skuteczności świadczenia usług publicznych (*E-Government Survey*, 2020).

W wielu publikacjach do oceny poziomu rozwoju elektronicznej administracji publicznej wykorzystano metodologię jakościową w postaci studium przypadku, która może stanowić uzupełnienie badań ilościowych i stanowić przykład dobrych praktyk e-administracji dla Polski i innych krajów UE, które charakteryzuje niski poziom rozwoju w przedmiotowej analizie (Ghazaleh, Ahmad, 2018, s. 1–20). W szczególności wzorem do naśladowania może być Dania, będąca liderem cyfryzacji (Scupola, 2018, s. 261–284). Należy podkreślić, że aby osiągnąć sukces w cyfrowej transformacji niezbędne jest zaufanie obywateli do administracji i technologii, co zwiększa chęć korzystania z usług e-administracji (Bélanger, Carter, 2008, s. 165–176; Pilemalm, Lindgren, Ramsell, 2016, s. 605–636).

Podkreślić należy, że nierówności w poziomie rozwoju e-administracji w poszczególnych regionach UE wpływają na poziom ich rozwoju społeczno-gospodarczego. Aktualnie UE przechodzi przez szereg przemian społeczno-gospodarczych,

<sup>8</sup> W niniejszym Raporcie Insight ocenę e-government dokonano w 34 krajach państwach członkowskich Unii Europejskiej, a także w: Islandii, Norwegii, Czarnogórze, Republice Serbii, Szwajcarii i Turcji. W całym raporcie państwa te określano jako UE28+ (European Commission, 2017).

m.in. starzenie się ludności, zmieniające się wzorce życia, pracy i konsumpcji, rosnąca różnorodność kulturowa i religijna oraz walka z COVID-19, co stwarza nowe wyzwania dla świadczenia elektronicznych usług publicznych. Stąd konieczne będą zarówno nowe usługi publiczne, jak również innowacyjne sposoby świadczenia usług już istniejących. Utrzymanie obecnego podejścia do wdrażania e-administracji, które opiera się głównie na świadczeniu istniejących usług za pośrednictwem nowych kanałów ich dystrybucji może już nie być wystarczające (Centeno, van Bavel, Burgelman, 2005, s. 59–66).

## WNIOSKI

Następuje szybki postęp w rozwoju elektronicznej administracji w Europie. Najkorzystniejszy poziom rozwoju usług e-administracji w europejskich krajach charakteryzuje Finlandię i Danię. Najniższy poziom dostępności elektronicznych usług administracyjnych wykazuje zarówno w 2010 r., jak i 2019 r., Rumunia. Jak zauważa Gąsiorek (2017, s. 142), wpływa to na możliwości, jakie posiadają obywatele państw członkowskich UE w zakresie świadomego i powszechnego wykorzystania ICT.

Poziom rozwoju usług e-administracji w Polsce odbiega od średniego w UE, pomimo znaczącej poprawy w takich obszarach jak otwarte dane, wstępnie wypełniane formularze oraz dostępność usług administracji elektronicznej dla przedsiębiorstw. Zdecydowanie słabą stroną w rozwoju elektronicznej administracji jest poziom interakcji online między organami publicznymi a obywatelami. Z usług administracji elektronicznej korzysta w Polsce tylko połowa użytkowników Internetu. Na podstawie wartości wskaźnika syntetycznego Perkala Polska znalazła się w obu analizowanych latach w grupie krajów UE o niskim poziomie rozwoju usług e-administracji i obniżyła lokatę o cztery miejsca (z 20. na 24. pozycję w 2019 roku). Podobnych wniosków dostarczyła analiza wskaźników DESI i EGDI. Jednak o ile w przypadku wskaźnika DESI Polska utrzymuje słabe, ostatnie, pozycje w UE, o tyle EGDI plasuje Polskę na 13. miejscu w UE za 2020 r., podczas gdy w 2010 r. była to odległa 24. pozycja. Nie można jednak bezpośrednio porównywać wyników badań uzyskanych z wykorzystaniem metody Perkala i metody Warda ze wskaźnikami DESI i EGDI. W pierwszych dwóch przypadkach zastosowano cztery zmienne diagnostyczne dostępne w statystyce publicznej, dla których dokonano autorskiej analizy, zaś DESI i EGDI mają przyjętą metodykę uwzględniającą zróżnicowane cząstkowe wskaźniki.

Analiza i ocena rozwoju usług e-administracji w UE prowadzi do wniosku, że istnieją znaczące dysproporcje między państwami członkowskimi. O przestrzennych nierównościach w poziomie rozwoju elektronicznych usług administracyjnych świadczy liczebność jednostek terytorialnych w poszczególnych grupach zdefiniowanych z wykorzystaniem metody Perkala. Zarówno w 2010 r., jak i w 2019 r.

trzyście państw stanowiło regiony o najwyższym i wysokim poziomie rozwoju przedmiotowych usług, natomiast piętnaście regionów reprezentowało grupę o najniższym i bardzo niskim poziomie dostępności do usług e-administracji w obu badanych latach.

Ocena rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce prowadzi do wniosku, że rozwój ten jest znaczący, ale jest on powolniejszy niż odpowiednie procesy w większości krajów UE. Zwracają też na to uwagę Śledziwska i Zięba (2016, s. 31–32), podkreślając, iż Polacy dużo rzadziej korzystają z usług e-administracji i czynią to głównie w celach składania deklaracji, a dystans dzielący Polskę od Europy Zachodniej jest wynikiem braku dostatecznych kompetencji oraz troski o bezpieczeństwo danych osobistych. I jak się wydaje w świetle badań Kokot-Stępień i Piersiała (2019, s. 102), Polacy chętnie korzystają z usług e-administracji, jeśli aplikacja jest przyjazna w użyciu, zapewnia oszczędność czasu oraz gdy mają oni zapewniony darmowy i prosty sposób uwierzytelniania danych.

Istnienie tak znaczących nierówności w poziomie rozwoju e-administracji winno skłaniać zarządzających rozwojem w kraju i na poziomie UE do uwzględniania w politykach publicznych zróżnicowanych podejść w rozwiązywaniu problemów rozwojowych oraz zróżnicowanych instrumentów w realizowanych politykach publicznych.

Należy wykorzystać możliwości doskonalenia e-administracji w przyszłości, w tym trendy technologiczne w kierunku m.in. mediów społecznościowych oraz urządzeń i technologii mobilnych, a także przetwarzanie w chmurze.

## BIBLIOGRAFIA

- Alzahrani, L., Al-Karaghkouli, W., Weerakkody, V. (2017). Analysing the Critical Factors Influencing Trust in E-government Adoption from Citizens' Perspective: A Systematic Review and a Conceptual Framework. *International Business Review*, 26(1), 164–175. DOI:10.1016/j.ibusrev.2016.06.004.
- Ardielli, E., Halásková, M. (2015). Assessment of e-government in EU countries. *Scientific papers of the University of Pardubice, Series D, Faculty of Economics and Administration*, 34, 4–16.
- Batagan, L., Capisizu, S., Pocovnicu, A. (2009). E-service quality management. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 4(3), 370–381.
- Bélanger, F. & Carter, L. (2008). Trust and risk in e-government adoption. *Journal of Strategic Information Systems*, 17(2), 165–176. DOI: 10.1016/j.jsis.2007.12.002.
- Bloom, M., Fischer, J., Orme, J. G. (2009). *Evaluating practice: Guidelines for the accountable professional* (6rd ed.). Harlow: Pearson Allyn & Bacon.
- Budziewicz-Guźlecka, A. (2010). Rola e-administracji w rozwoju społeczeństwa informacyjnego. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług*, 58, 347–354.

- Cellary, W. (2002). Organizacja administracji publicznej na potrzeby obywateli. W: W. Cellary (red.), *Polska w drodze do globalnego społeczeństwa informacyjnego* (s. 94–97). Warszawa: Raport o rozwoju społecznym. Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju UNDP.
- Centeno, C., van Bavel, R., Burgelman, J. C. (2005). A Prospective View of e-Government in the European Union. *The Electronic Journal of e-Government*, 3(2), 59–66.
- Digital Economy and Society Index DESI*: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi> (2020.09.2).
- Dominiak, J. (2008). Poziom rozwoju usług elektronicznych w Polsce na tle państw Unii Europejskiej. W: J. Dominiak (red.), *Przemiany w sferze usług w Polsce* (s. 9–28). Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Dominiak, J. (2016). Poziom wykorzystania usług elektronicznych przez firmy i gospodarstwa domowe województwa wielkopolskiego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(4), 35–49.
- Dylewski, M., Filipiak, B. (2005). Usługi publiczne. W: S. Flejterski, A. Panasiuk, J. Perenc, G. Rosa, (red.), *Współczesna ekonomika usług* (s. 451–460). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Dziarski, G., Kłosowski, W. (2003). *Usługi publiczne, w tym komunalne*. Warszawa: FRDL Agencja Wydawniczo-Reklamowa MT.
- E-Government Survey* (2010). Department of Economic and Social Affairs, Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis. New York: United Nations.
- E-Government Survey* (2018). Department of Economic and Social Affairs, Gearing e-government to support transformation towards sustainable and resilient societies. New York: United Nations.
- E-Government Survey* (2020). Department of Economic and Social Affairs, Digital government in the decade of action for sustainable development. New York: United Nations.
- Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*. (2010). Bruksela: Komisja Europejska.
- European Commission eGovernment Benchmark 2017. Taking stock of user-centric design and delivery of digital public services in Europe*. Final Insight Report – Volume 1. Pobrane z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/696b493e-f9a8-11e7-b8f5-01aa75ed71a1/language-en>, (2021.01.28). DOI: 10.2759/816781.
- Feltynowski, M., Nowakowska, A. (2009). Metoda oceny potencjału innowacyjnego regionów. W: A. Nowakowska (red.), *Zdolności innowacyjne polskich regionów* (s. 14–24). Łódź: Wydawnictwo Biblioteka.
- Gatnar, E., Walesiak, M. (2004). *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.
- Gąsiorek, A. (2017). Zróżnicowanie rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Unii Europejskiej. *The Review of European Affairs*, 12(2), 127–143.
- Ghazaleh, M. A., Ahmad, S. Z. (2018). Ajman Digital Government: the way forward to digest digitalization. *Emerald Emerging Markets Case Studies*, 8(2), 1–20.
- Grabiński, T., Sokołowski, A. (1984). Z badań nad efektywnością wybranych procedur taksonomicznych. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 181, 63–80.



- Halcombe, R. G. (1997). A Theory of the Theory of Public Goods. *The Review of Austrian Economics*, 10(1), 1–22.
- Indeks gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego na 2019 r. Sprawozdanie krajowe dotyczące Polski. Komisja Europejska.
- Kapler, M., Piersiała, L. (2014). E-usługi w administracji publicznej. *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, 33, 195–208.
- Kokot-Stepień, P., Piersiała, L. (2019). Analiza funkcjonowania technologii informacyjnych w administracji publicznej. *Collegium of Economic Analysis Annals SGH*, 56, 91–103.
- Kozłowska, B. (2003). Podmioty administracji. W: M. Chmaj (red.), *Prawo administracyjne, część ogólna* (s. 97–107). Warszawa: Wyższa Szkoła Handlu i Prawa i. R. Łazarskiego.
- Małkowska, A., Głuszak, M. (2016). Pro-investment local policies in the area of real estate economics – similarities and differences in the strategies used by communes. *Oeconomia Copernicana*, 7(2), 269–283. DOI: 10.12775/OeC.2016.016.
- Marek, T. (1989). *Analiza skupień w badaniach empirycznych. Metody SAHN*. Warszawa: PWN.
- Matthews, W. (2002). E-gov prone to falter, *Federal Computer Week May 6th*.
- Młodak, A. (2006). *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*. Warszawa: Difin.
- OECD e-government studies. *The e-government imperative*. (2003). Paryż: OECD.
- Opolski, K. (2008). *Zarządzanie jakością w usługach publicznych*. Warszawa: Ce-DeWu.
- Parysek, J.J., Wojtasiewicz, L. (1979). Metody analizy regionalnej i metody planowania regionalnego. *Studia KPZK PAN, t. LXIX*. Warszawa: PWN.
- Pilemalm, S., Lindgren, I., & Ramsell, E. (2016). Emerging forms of inter-organizational and cross-sector collaborations in e-government initiatives: Implications for participative development of information systems. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 10(4), 605–636. DOI: 10.1108/TG-12-2015-0055.
- Portal Komisji Europejskiej Digital Economy and Society Index DESI. Pobrane z: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi> (2020.09.2).
- Portal Komisji Europejskiej. Pobrane z: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/content/european-digital-strategy> (2020.09.15).
- Portal Unii Europejskiej. Pobrane z: [https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1\\_PL\\_ACT\\_part1\\_v1.pdf](https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf) (2020.09.15).
- Raport Capgemini dot. Cyfrowych usług elektronicznych w Europie – *Digitizing Public 9 Services in Europe: Putting ambition into action 9th Benchmark Measurement*. Pobrane z: <http://www.capgemini.com/resources/2010-egovernment-benchmark> (2020.09.15).
- Rollnik-Sadowska, E., Dąbrowska, E. (2018). Cluster analysis of effectiveness of labour market policy in the European Union. *Oeconomia Copernicana*, 9(1), 143–158. DOI: 10.24136/oc.2018.008.
- Rust, R. T., Kannan, P. K. (2003). E-service: A New Paradigm for Business in the Electronic Environment. *Communications of the ACM*, 46(6), 37–42. DOI: 10.1145/777313.777336.
- Scupola, A. (2018). Digital Transformation of Public Administration Services in Denmark: A Process Tracing Case Study. *Journal of NBICT*, 1, 261–284. DOI: 10.13052/nbjict1902-097X.2018.014.

- Strahl, D. (2006). *Metody oceny rozwoju regionalnego*. Wrocław: Wydawnictwo AE im O. Langego we Wrocławiu.
- Szkutnik, W., Sączewska-Piotrowska, A., Hadaś-Dyduch, M. (2015). *Metody taksonomiczne z programem STATISTICA*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach..
- Szymła, Z. (2000). *Determinanty rozwoju regionalnego*. Wrocław: Ossolineum.
- Śledziewska, K., Zięba, D. (2016). *E-administracja w Polsce na tle Unii Europejskiej. Jak z niej (nie) korzystamy*. Warszawa: Digital Economy Lab UW.
- Świątek, W. (2019). Development of E-administration Services in Poland. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Finansów i Prawa w Bielsku-Białej*, 3, 72–83. DOI: 10.5604/01.3001.0013.6545.
- Trąpczyński, P., Jankowska, B., Dzikowska, M., Gorynia, M. (2016). Identification of Linkages between the Competitive Potential and Competitive Position of SMEs Related to their Internationalization Patterns Shortly after the Economic Crisis. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 4(4), 29–50. DOI: 10.15678/EBER.2016.040403.
- Tsonev, I. (red.). (2016). *Re-designing public services for the 21<sup>st</sup> century. Comparative analysis of the e-reforms in Estonia, Bulgaria and Romania*. The European Liberal Forum (ELF). Pobrane z: [https://www.liberalforum.eu/wp-content/uploads/2018/09/Redesigning\\_public\\_services\\_ENG\\_FINAL.pdf](https://www.liberalforum.eu/wp-content/uploads/2018/09/Redesigning_public_services_ENG_FINAL.pdf) (2021.01.28).
- Ward, J. H. Jr. (1963). Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236–244.
- Zeliaś, A. (red.). (2000). *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.
- Ziębicki, B. (2007). Uwarunkowania oceny efektywności świadczenia usług użyteczności publicznej. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Bochni*, 6, 149–166.

### Streszczenie

Jednym z ważniejszych obszarów stanowiących o istocie społeczeństwa informacyjnego jest e-administracja. Celem artykułu jest ocena poziomu rozwoju usług e-administracji w krajach Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem Polski. Dla realizacji celu badań wykorzystano metodę Perkala i Warda oraz zastosowano wskaźniki: DESI i EDGI. Badanie przeprowadzono w oparciu o dostępne dane Eurostatu i Głównego Urzędu Statystycznego z obszaru publicznych usług e-administracji dla obywateli. W artykule odniesiono się również do priorytetów rozwojowych Polski i UE w aspekcie rozwoju e-administracji. Elektroniczna administracja publiczna w krajach UE przechodzi transformację cyfrową, od tradycyjnego załatwiania spraw obywateli do nowoczesnej, tj. elektronicznej realizacji usług publicznych. Następuje szybki postęp w rozwoju elektronicznej administracji w Europie. Nie jest on jednak równomierny, uwidaczniają się znacznie nierówności w dostępie i wykorzystaniu ICT w poszczególnych państwach członkowskich. Jak wynika z przeprowadzonych badań, poziom rozwoju usług e-administracji w Polsce odbiega od średniego w UE, pomimo znaczącej poprawy w takich obszarach jak otwarte dane, wstępnie wypełniane formularze oraz dostępność usług administracji elektronicznej dla przedsiębiorstw.

*Słowa kluczowe:* usługi e-administracji, kraje UE, metoda Perkala, metoda Warda, nierówności w dostępie i korzystaniu z ICT, wskaźniki społeczeństwa cyfrowego.

## **Development of public analysis services in Poland against the background of the European Union**

### *Summary*

The information society, which was born along with the development of information and communication technologies, is a commonly used term in everyday life, both personally and professionally. The aim of the article is to evaluate the level of development of e-government services in the European Union countries, with particular emphasis on Poland. For the purpose of the research, the Perkal and Ward methods were used and the following indicators: DESI and EGDI. The available data from Eurostat and the Central Statistical Office in the area of public e-government services for citizens were analyzed. The article also refers to the development priorities of Poland and the European Union in terms of e-administration development. E-administration is one of the most important areas determining the essence of the information society. Rapid progress is observed in the development of e-government in Europe. However, it is not even, and there are significant inequalities in the access and use of ICT in individual Member States. Societies strive for quick and convenient handling of civil matters via the Internet. Electronic public administration in EU countries is undergoing a digital transformation, from traditional handling of citizens' affairs to modern, i.e. electronic implementation of public services. As the research shows, the level of development of e-government services in Poland differs from the average in the EU, despite a significant improvement in such areas as open data, pre-filled forms and the availability of e-administration services for enterprises.

*Keywords:* e-administration services, EU countries, Perkal's method, Ward's method, inequalities in access to and use of ICT, The Digital Economy and Society Index (DESI).

JEL: H83, O10, O39.