

MAŁGORZATA KOBYLIŃSKA¹

Analiza porównawcza województw w zakresie e-administracji

1. Wstęp

Rozwój administracji elektronicznej (e-administracji, *e-government*) ma istotne znaczenie dla budowy społeczeństwa informacyjnego oraz gospodarki opartej na wiedzy². Internet oraz technologie telekomunikacyjne wpływają na zwiększenie komfortu życia obywateli, zapewniają dostęp do nowych usług oraz pozwalają świadczyć tradycyjne usługi w sposób bardziej efektywny. Wraz ze zmianami zachodzącymi w społeczeństwie rosną wymagania wobec administracji publicznej dotyczące unowocześnienia i modyfikacji metod jej działania oraz wykorzystania w jej funkcjonowaniu narzędzi informatycznych, w tym Internetu³.

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej jednym z głównych celów stał się rozwój społeczeństwa informacyjnego, którego podstawą miały być systemy administracji elektronicznej. Ich głównym zadaniem jest świadczenie usług administracji państwowej i samorządowej drogą elektroniczną⁴. Jednostki samorządu terytorialnego muszą sprostać wymaganiom oraz przepisom UE dotyczącym rozwoju infrastruktury informatycznej oraz informatyzacji administracji publicznej. Jednym z podstawowych dokumentów odnoszących się do e-administracji w Polsce jest „Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego do 2013 roku”. Zawarte w niej priorytety wynikają m.in. z założeń strategii lizbońskiej, inicjatywy „eEuropa – społeczeństwo informacyjne dla wszystkich” oraz

¹ Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Wydział Nauk Ekonomicznych.

² D. Grodzka, *E-administracja w Polsce*, „Infos. Biuro Analiz Sejmowych” 2009, nr 3, s. 56–81, [http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/9BBD52682ADC88EEC1257A30003C8B-7F/\\$file/3_19.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/9BBD52682ADC88EEC1257A30003C8B-7F/$file/3_19.pdf) [dostęp 21.01.2016].

³ D. Fleszer, *Wokół problematyki e-administracji*, „Roczniki Administracji i Prawa” 2014, t. 14/1, s. 125–136.

⁴ W. Chmielarz, *Stadium rozwoju systemów e-administracji w Polsce*, 2007, <http://web.ae.katowice.pl/stanley/konferencja/pdf/Chmielarz.pdf> [dostęp 21.07.2016].

„i2010 – europejskie społeczeństwo informacyjne na rzecz wzrostu i zatrudnienia”. Wyznacza ona kierunki oraz cele w obszarach człowiek, gospodarka oraz państwo, dotyczące osiągnięcia pożądanego poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Jeden z kierunków tej strategii dotyczy „wzrostu efektywności i dostępności usług administracji publicznej dzięki wykorzystaniu technologii informatycznych i komunikacyjnych do przebudowy procesów wewnętrznych administracji i sposobu świadczenia usług na zewnątrz”⁵.

Administracja elektroniczna jest definiowana przez Komisję Europejską jako wykorzystanie technologii informatycznych i telekomunikacyjnych w administracji publicznej. W celu poprawy świadczonych usług publicznych konieczne jest zdobycie nowych umiejętności przez pracowników służby publicznej oraz wprowadzenie zmian natury organizacyjnej. Przyczynia się to do poprawy jakości świadczonych usług, skuteczniejszej i tańszej pracy w ramach administracji oraz poprawy zarządzania państwem⁶.

Dzięki technologiom informatycznym wykorzystywanym w urzędach obywatele oraz przedsiębiorcy mają możliwość: pełniejszego skorzystania z informacji publicznej, zaoszczędzenia czasu poświęcanego na dojazdy do urzędów oraz bez względu na porę dnia i miejsce pobytu załatwienia spraw urzędowych. E-administracja pozwala przedsiębiorcom uzyskać aktualne informacje dotyczące aktów lub przepisów prawnych zamieszczanych na stronach urzędów, zaoszczędzić czas dzięki możliwości pobrania, wypełnienia oraz wysłania formularzy i dokumentów drogą elektroniczną, zapewnia także łatwiejszy dostęp do usług administracji państwowej przez osoby niepełnosprawne. Zmniejsza obciążenie urzędników wykonywaniem zadań technicznych oraz zwiększa ich zaangażowanie w realizację zadań merytorycznych. Administracja elektroniczna jest przychylnym i elastycznym mechanizmem, który umożliwi załatwienie spraw urzędowych przedsiębiorcom, obywatelom, osobom fizycznym oraz prawnym⁷.

W ramach e-administracji są możliwe do zrealizowania m.in.: usługi dotyczące zamówień publicznych, złożenia deklaracji podatkowej VAT i PIT, rejestracji działalności gospodarczej, usługi zdrowotne, dotyczące zameldowania, złożenia wniosku o wydanie dowodu tożsamości, aktu urodzenia, zawarcia związku małżeńskiego lub uzyskania pozwolenia na budowę⁸. Od 2011 r. istnieje możli-

⁵ <http://www.egov.pl/kim/wp-content/uploads/2010/06/SRSI.pdf> [dostęp 29.07.2016].

⁶ D. Bogucki, *eGovernment w Unii Europejskiej*, „Elektroniczna Administracja” 2005, nr 1.

⁷ <http://www.eadministracja.pl/korzy%C5%9Bci-z-wdro%C5%BCenia-eadministracji> [dostęp 15.07.2016].

⁸ <https://www.premier.gov.pl/wydarzenia/aktualnosci/przez-internet-zamiast-w-urzedzie-sprawdz-co-mozna-zalatwic-online.html> [dostęp 13.08.2016].

wość załatwiania przez obywateli wielu spraw urzędowych za pośrednictwem Elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej (ePUAP). Poprzez nią można uzyskać dostęp do usług jednostek administracji centralnej oraz placówek o zasięgu lokalnym⁹.

2. Cel i metody badawcze

Celem artykułu jest ocena wykorzystania Internetu w kontaktach z administracją publiczną w 2014 r. Przeprowadzona analiza dotyczyła wybranych aspektów korzystania z e-administracji przez osoby oraz przedsiębiorstwa w poszczególnych województwach. W pracy wykorzystano metody statystyki opisowej oraz metody statystyki wielowymiarowej oparte na miarach zanurzania obserwacji w próbie. Ze względu na aspekt numeryczny w artykule została zastosowana miara zanurzania Mahalanobisa.

W badaniu zjawisk społeczno-ekonomicznych spotykamy się z obserwacjami wielu zmiennych przeprowadzanymi na tym samym obiekcie. Jednostkami podlegającymi badaniom mogą być zjawiska, osoby, zdarzenia, jednostki przestrzenne lub czasowe. Szerokie zastosowanie w tym zakresie znajdują metody statystyki wielowymiarowej, które wraz z rozwojem technik komputerowych są coraz częściej wykorzystywane w analizie statystycznej¹⁰.

W artykule każdy z n obiektów (województw) został opisany za pomocą p cech (zmiennych). Czyli każdy punkt x_i jest rozpatrywany jako wektor p -wymiarowy kolumnowy $x_i = [x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip}]^T$, gdzie $i = 1, 2, \dots, n$, $j = 1, 2, \dots, p$.

Symbol x_{ij} oznacza wartość j -tej zmiennej, która została zaobserwowana dla i -tego województwa. Macierz obserwacji możemy zapisać w postaci:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ x_{21} & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n1} & \dots & \dots & x_{np} \end{bmatrix}.$$

⁹ <http://www.komputerswiat.pl/poradniki/internet/przydatne-strony-www/2016/04/epuap.aspx> [dostęp 13.08.2016].

¹⁰ D.F. Morrison, *Wielowymiarowa analiza statystyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1990.

Wiersze macierzy są traktowane jako zbiór n punktów (województw) w przestrzeni p -wymiarowej zmiennych R^p ¹¹.

W pracy analiza statystyczna została przeprowadzona w ujęciu jedno- i wielowymiarowym. Oprócz metod statystyki opisowej została wykorzystana miara zanurzenia Mahalanobisa obserwacji w próbie, określona według następującej definicji: miarą zanurzenia Mahalanobisa ($Mzan_p$) punktu θ w próbie P_n^p nazywamy funkcję

$$Mzan_p(\theta; P_n^p) = [1 + Q(\theta, P_n^p)]^{-1}, \quad (1)$$

gdzie $Q(\theta, P_n^p) = (\theta - \bar{x})^T S^{-1} (\theta - \bar{x})$ jest odległością Mahalanobisa wektora θ od wektora średnich \bar{x} , przy czym

$$\theta = \begin{bmatrix} \theta_1 \\ \theta_2 \\ \dots \\ \theta_p \end{bmatrix}, \quad \bar{x} = \begin{bmatrix} \bar{x}_1 \\ \bar{x}_2 \\ \dots \\ \bar{x}_p \end{bmatrix}, \quad \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n x_j,$$

S jest macierzą kowariancji między rozważanymi p wektorami, natomiast S^{-1} jest jej macierzą odwrotną. Punkt θ może być dowolnym punktem przestrzeni rzeczywistej p -wymiarowej¹².

Miara zanurzenia Mahalanobisa została wyznaczona dla każdego województwa. Jej wartość określa położenie punktu (województwa) w p -wymiarowej przestrzeni cech względem centralnego skupienia zbioru danych, które jest utożsamiane z wektorem wartości średnich badanych zmiennych. Wartości miary zanurzenia należą do przedziału $<0; 1>$. Województwom położonym najbardziej centralnie odpowiadają wyższe jej wartości. Można przyjąć, że jeżeli województwa „są bliskie” wektorowi wartości średnich, cechy nie osiągają w nich bardzo niskich lub bardzo wysokich wartości. Województwom odpowiadają niskie wartości miary zanurzenia (są najbardziej oddalone od centralnego skupienia zbioru obserwacji) ze względu na niższe lub wyższe wartości analizowanych zmiennych diagnostycznych.

¹¹ A. Balicki, *Statystyczna analiza wielowymiarowa i jej zastosowania społeczno-ekonomiczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2009.

¹² R.Y. Liu, J.M. Parelus, K. Singh, *Multivariate Analysis by Data Depth: Descriptive Statistics, Graphics and Inference*, „The Annals of Statistics” 1999, vol. 27, s. 783–858.

Charakterystyka kryteriów wyznaczania miary zanurzania obserwacji w próbie oraz jej własności zostały przedstawione m.in. w pracy D.L. Donoho i M. Gasko¹³. Kryteria wyznaczania miary zanurzania obserwacji w próbie porównano na materiale empirycznym w pracy M. Kobylińskiej¹⁴.

3. Wyniki badań

Przeprowadzając ocenę wykorzystania Internetu w kontaktach z administracją publiczną w województwach w 2014 r., wstępnie zaproponowano zestaw dziewięciu zmiennych diagnostycznych. Przy ich doborze kierowano się kompletnością oraz dostępnością danych dotyczących wszystkich województw. Do analizy wykorzystano dane wtórne opublikowane przez GUS. Wartości zmiennych są prezentowane jako odsetek przedsiębiorstw, w których było zatrudnionych co najmniej dziesięć osób oraz odsetek osób w wieku 16–74 lata wchodzących w skład gospodarstw domowych. Szczegółowy opis zakresu przedmiotowego oraz metodologii badań jest zamieszczony w publikacji GUS¹⁵. Do wstępnie wybranego zbioru cech zaproponowano następujące zmienne:

- X_1 – przedsiębiorstwa wykorzystujące Internet w kontaktach z administracją publiczną w celu pozyskiwania informacji (w %);
- X_2 – przedsiębiorstwa wykorzystujące Internet w kontaktach z administracją publiczną w celu pobierania formularzy (w %);
- X_3 – przedsiębiorstwa wykorzystujące Internet w kontaktach z administracją publiczną w celu składania wypełnionych formularzy w formie elektronicznej (np. do ZUS-u, urzędów statystycznych) (w %);
- X_4 – przedsiębiorstwa wykorzystujące Internet w kontaktach z administracją publiczną w celu obsługi procedur administracyjnych całkowicie w sposób elektroniczny bez dodatkowych dokumentów papierowych (łącznie z płatnością, jeżeli była wymagana) (w %);

¹³ D.L. Donoho, M. Gasko, *Breakdown Properties of Location Estimates Based on Halfspace Depth and Projected Outlyingness*, „The Annals of Statistics” 1992, vol. 20, s. 1803–1827.

¹⁴ M. Kobylińska, *Comparison of selected criteria for determination of the measure of depth of an observation in a two-dimensional sample*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica” 2006, t. 196, s. 139–153.

¹⁵ <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/wykorzystanie-technologii-informacyjno-telekomunikacyjnych-w-przedsiębiorstwach-i-gospodarstwach-domowych-w-2015-r-,3,13.html> [dostęp 10.07.2016].

- X_5 – przedsiębiorstwa wykorzystujące Internet w kontaktach z administracją publiczną w celu składania ofert dotyczących swoich produktów, towarów i materiałów do organów administracji publicznej w elektronicznym systemie zamówień publicznych (w %);
- X_6 – urzędy, które promowały możliwość korzystania z usług administracji publicznej w formie elektronicznej (w %);
- X_7 – urzędy, które wykorzystwały elektroniczną skrzynkę podawczą na platformie ePUAP (w %);
- X_8 – osoby korzystające z Internetu w ciągu ostatnich 12 miesięcy w celu pobrania formularzy urzędowych (w %);
- X_9 – osoby korzystające z Internetu w ciągu ostatnich 12 miesięcy w celu wysyłania wypełnionych formularzy (w %).

Istotnym elementem analizy statystycznej jest to, żeby zmienne charakteryzowały się odpowiednią zmiennością. Spośród zestawu zaproponowanych zmiennych diagnostycznych wyeliminowano zmienne X_3 i X_7 . Współczynniki zmienności w tym przypadku przyjmowały bardzo niskie wartości ($V_3 = 2,8\%$, $V_7 = 1,22\%$). Zmienne przedstawiały niewielką wartość analityczną i niedostatecznie różnicowały badane województwa¹⁶.

W tabeli 1 obok wartości zmiennych umieszczono pozycje rangowe (RX) województw pod względem wartości danych cech. Analizowane zmienne mają charakter stymulant i w przypadku najwyższej ich wartości województwom przypisano rangę pierwszą.

Województwo śląskie uplasowało się na pierwszym miejscu ze względu na odsetek przedsiębiorstw wykorzystujących Internet w kontaktach z administracją publiczną w celu pozyskiwania informacji oraz pobierania formularzy. W tym przypadku było to powyżej 90%, czyli o ponad 20 pkt proc. więcej w porównaniu z województwami łódzkim i wielkopolskim, w których zanotowano najniższe wartości tych wskaźników. Województwo śląskie było również liderem ze względu na odsetek urzędów, które promowały możliwość korzystania z usług administracji publicznej w formie elektronicznej. Najniższy wskaźnik zanotowano w województwie lubuskim, w którym mniej niż 40% urzędów promowało korzystanie z e-administracji, i był on o 8,23 pkt proc. niższy od średniej krajowej. Pomimo że w województwie śląskim najwięcej przedsiębiorstw pozyskiwało informacje oraz pobierało formularze z wykorzystaniem Internetu, najmniejszy odsetek stanowiły te, w których procedury administracyjne całkowicie odbywały się drogą elektroniczną. Tylko w tym województwie mniej niż

¹⁶ A. Młodak, *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa 2006.

50% przedsiębiorstw obsługiwało procedury administracyjne bez dodatkowych dokumentów papierowych. Najwyższe pozycje w tym zakresie zajęły województwa pomorskie, warmińsko-mazurskie oraz podlaskie, w pięciu województwach wskaźnik ten ukształtował się na poziomie wyższym niż 60%.

W województwie opolskim najwięcej przedsiębiorstw wykorzystywało Internet w celu składania ofert dotyczących swoich produktów do organów administracji publicznej. Najwyższy odsetek osób korzystających z Internetu w celu pobrania lub wysłania wypełnionych formularzy urzędowych zanotowano w województwie mazowieckim i były to wartości wyższe od średniej krajowej odpowiednio o 6,72 pkt proc. i 6,27 pkt proc. W porównaniu z województwami opolskim i wielkopolskim, które zajęły ostatnie miejsca, różnica wynosiła powyżej 10%.

Charakterystyki liczbowe zmiennych zamieszczono w tabeli 2. Największe zróżnicowanie ich wartości można zauważyć w przypadku osób korzystających z Internetu w celu pobrania formularzy urzędowych lub wysłania ich po wypełnieniu. Umownie można przyjąć, że tylko w przypadku ostatniej zmiennej (X_9) zróżnicowanie wartości cechy jest umiarkowane, w pozostałych przypadkach słabe¹⁷. Wysokie wartości średnie w przypadku przedsiębiorstw, które korzystały z e-administracji w celu pozyskiwania informacji lub pobierania formularzy, świadczą o ich dużym zainteresowaniu tymi usługami. Niskie wartości przeciętne zmiennych X_5 , X_8 i X_9 oraz maksymalne ich wartości nieprzekraczające 25% świadczą o niskiej aktywności przedsiębiorstw w ramach składania ofert w elektronicznym systemie zamówień publicznych oraz o małej popularności pobierania oraz wysyłania formularzy urzędowych drogą elektroniczną przez osoby korzystające z Internetu.

W celu wizualizacji rozkładów badanych zmiennych oraz oceny tego, czy istnieje zależność między nimi, wykonano wykres macierzowy (rysunek 1). Układ histogramów świadczy o występowaniu asymetrii ujemnej tylko w przypadku cechy X_5 . Wskazują na to również wyznaczone współczynniki asymetrii (tabela 2). W 2014 r. w dziewięciu województwach wskaźnik odnoszący się do składania przez przedsiębiorstwa ofert dotyczących swoich produktów, towarów i materiałów w elektronicznym systemie zamówień publicznych ukształtował się na poziomie wyższym niż przeciętna w kraju. Najsilniejszą asymetrią w danym zbiorze danych charakteryzowały się rozkłady odsetka urzędów, które promowały możliwość korzystania z usług e-administracji. W tym przypadku niższy wskaźnik od przeciętnej w Polsce zanotowano w dziewięciu województwach.

¹⁷ E. Wasilewska, *Statystyka od podstaw. Podręcznik z zadaniami*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2009.

Tabela 1. Wartości zmiennych diagnostycznych oraz rangi województw ze względu na wartości cech

Województwo	X ₁	RX ₁	X ₂	RX ₂	X ₄	RX ₄	X ₅	RX ₅	X ₆	RX ₆	X ₈	RX ₈	X ₉	RX ₉
Dolnośląskie	85,2	2,0	89,9	3,0	57,9	8,0	16,3	3,5	49,3	5,0	18,75	4,0	17,78	2,0
Kujawsko-pomorskie	72,5	12,5	76,4	12,5	59,2	6,0	14,2	12,5	41,8	13,0	14,59	9,0	11,71	11,0
Lubelskie	79,3	8,0	81,6	9,0	54,5	11,0	16,4	2,0	50	4,0	13,61	13,0	11,5	12,0
Lubuskie	83,4	4,0	90,4	2,0	50,5	15,0	11,4	16,0	38,7	16,0	14,19	11,0	11,46	13,0
Łódzkie	68,8	16,0	73,8	15,0	53,1	12,0	14,9	8,5	43,3	11,0	14,2	10,0	13,31	9,0
Małopolskie	73	11,0	76,9	11,0	52,1	13,0	13,1	14,0	54,6	2,0	19,73	3,0	17,44	3,0
Mazowieckie	84,6	3,0	88,3	4,0	56,6	10,0	15,5	5,0	42,3	12,0	22,75	1,0	20,04	1,0
Opolskie	82,8	5,0	85,1	7,0	63	4,0	16,9	1,0	48,5	7,0	16,3	6,0	9,77	16,0
Podkarpackie	70,9	14,0	75	14,0	51,5	14,0	15,1	7,0	44,4	8,0	13,55	14,0	13,59	8,0
Podlaskie	81,6	7,0	87,2	5,0	63,6	3,0	14,5	10,0	44,1	10,0	13,86	12,0	10,35	15,0
Pomorskie	73,7	9,0	79,1	10,0	68,6	1,0	12,6	15,0	49,2	6,0	21,68	2,0	16,06	4,0
Śląskie	90,3	1,0	92,7	1,0	47,3	16,0	14,9	8,5	65,8	1,0	15,84	7,0	14,63	6,0
Świętokrzyskie	73,2	10,0	76,4	12,5	58,6	7,0	16,3	3,5	41	15,0	12,99	15,0	12,38	10,0
Warmińsko-mazurskie	81,8	6,0	85,6	6,0	66,2	2,0	15,4	6,0	52,3	3,0	15,78	8,0	15,32	5,0
Wielkopolskie	72,5	12,5	72,6	16,0	56,9	9,0	14,3	11,0	41,4	14,0	11,77	16,0	10,53	14,0
Zachodniopomorskie	70,3	15,0	81,9	8,0	60,5	5,0	14,2	12,5	44,2	9,0	16,86	5,0	14,42	7,0

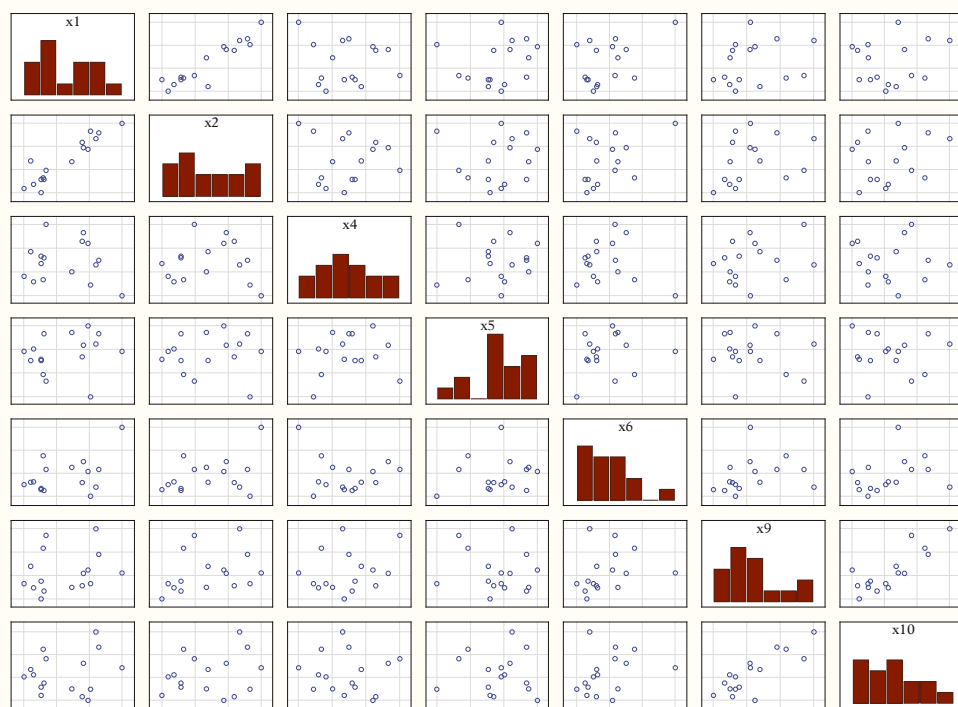
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 2. Charakterystyki liczbowe zmiennych

Statystyki	X_1	X_2	X_4	X_5	X_6	X_8	X_9
Średnia	77,74	82,06	57,51	14,75	46,93	16,03	13,77
Wariancja	43,22	42,57	35,16	2,18	45,51	10,13	8,86
Odchylenie standardowe	6,57	6,52	5,93	1,48	6,75	3,18	2,98
Współczynnik zmienności	8,45	7,95	10,31	10,02	14,37	19,85	21,61
Współczynnik asymetrii	0,31	0,12	0,20	-0,71	1,51	0,93	0,59

Źródło: opracowanie własne.

Statystycznie istotna zależność dodatnia występowała pomiędzy przedsiębiorstwami korzystającymi z e-administracji w celu pozyskiwania informacji i pobierania formularzy oraz osobami, które korzystały z Internetu w celu pobierania formularzy urzędowych lub wysyłania ich po wypełnieniu.



Rysunek 1. Wykres macierzowy badanych zmiennych

Źródło: opracowanie własne.

Współczynniki korelacji liniowej Pearsona wynosiły odpowiednio: dla przedsiębiorstw 0,93, natomiast dla osób 0,83. Wartości pozostałych współczynników korelacji były statystycznie nieistotne (poziom istotności 0,05) i wynosiły poniżej 0,47.

Tabela 3. Wartości miar zanurzenia dla województw w 2014 r.

Województwo	Miara zanurzenia	Ranga	Klasa
Kujawsko-pomorskie	0,417	1	1
Lubelskie	0,284	2	1
Podkarpackie	0,251	3	1
Łódzkie	0,248	4	1
Świętokrzyskie	0,245	5	2
Podlaskie	0,202	6	2
Dolnośląskie	0,185	7	2
Wielkopolskie	0,135	8	2
Małopolskie	0,131	9	3
Warmińsko-mazurskie	0,102	10	3
Pomorskie	0,099	11	3
Zachodniopomorskie	0,091	12	3
Opolskie	0,089	13	4
Śląskie	0,088	14	4
Mazowieckie	0,088	15	4
Lubuskie	0,079	16	4

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 3 obok wartości miary zanurzenia przeprowadzono pozycjonowanie województw ze względu na jej wartość. Pozycja pierwsza została przypisana województwu, w którego przypadku miara zanurzenia przyjmuje najwyższą wartość. Województwa, którym odpowiadają najniższe wartości miary zanurzenia, są najbardziej oddalone od centralnego skupienia zbioru danych, reprezentowanego przez wektor wartości przeciętnych zmiennych. Kwartylny wyznaczone dla miar zanurzenia posłużyły do określenia czterech klas województw. Klasę z najniższymi wartościami miary zanurzenia tworzą województwa: lubuskie, mazowieckie, opolskie oraz śląskie. W 2014 r. zanotowano w tych województwach znacznie niższe lub znacznie wyższe wartości badanych cech. Województwo śląskie zajmuje pierwszą pozycję ze względu na najwyższe wartości trzech wskaźników, w województwie mazowieckim najkorzystniejszą sytuację odnotowano w przypadku dwóch wskaźników. Województwa należące do tych

samych klas ze względu na wartość miary zanurzenia można uznać za podobne pod względem oddalenia od centrum zbioru danych. Województwa należące do pierwszej klasy (kujawsko-pomorskie, lubelskie, łódzkie, podkarpackie) są położone najbardziej centralnie w danym zbiorze danych.

Przedziały klasowe utworzone dla miar zanurzenia posłużyły do przygotowania mapy statystycznej (rysunek 2), na której przyjęto cztery skale szarości odpowiadające przedziałom klasowym zgodnie z tabelą 3. Kolor biały przypisano województwom tworzącym klasę czwartą.



Rysunek 2. Mapa statystyczna województw dla wartości miar zanurzenia

Źródło: opracowanie własne.

4. Podsumowanie

W procesie rozwoju społeczeństwa informacyjnego Internet oraz informatyzacja mają istotny wpływ na wspieranie integracji społecznej oraz na poprawę jakości życia społeczeństwa. Nowe technologie teleinformatyczne ułatwiają szybszą komunikację oraz wymianę informacji w kontaktach z urzędami. Wymaga się od organizacji publicznych odejścia od tradycyjnych metod zarządzania informacjami w stronę bardziej nowoczesnych, wykorzystujących narzędzia informatyczne.

Opierając się na danych GUS, można stwierdzić, że wykorzystanie i znaczenie elektronicznej administracji publicznej wśród osób prywatnych oraz przedsiębiorstw wzrastają w kolejnych latach. Na podstawie przeprowadzonej analizy można zauważyć znaczne zróżnicowanie wykorzystania Internetu w kontaktach z administracją publiczną w poszczególnych województwach. Przedsiębiorstwa najczęściej wykorzystywały Internet w celu pozyskania informacji oraz pobrania formularzy urzędowych. Na pierwszym miejscu uplasowało się województwo śląskie.

Wciąż jednak niezadowolające jest wykorzystanie Internetu przez osoby prywatne w celu pobierania formularzy urzędowych i wysyłania ich po wypełnieniu. Najlepszą pozycję pod tym względem zajęło województwo mazowieckie, jednak wskaźniki nie przekroczyły w tym przypadku 25%. Może to wynikać z faktu, że nadal znaczna liczba Polaków nie ma zaufania do elektronicznego wysyłania dokumentów, niektóre procedury urzędowe wymagają osobistego stawiennictwa w urzędach, lub konieczności posiadania podpisu elektronicznego albo zaufanego profilu¹⁸.

Na małe zainteresowanie korzystaniem z administracji elektronicznej wśród Polaków może mieć wpływ słaba promocja tych usług przez urzędy. W danym roku w Polsce mniej niż 50% badanych urzędów popularyzowało możliwość korzystania z usług administracji publicznej w formie elektronicznej. Najwyższy poziom w tym zakresie zanotowano w województwie śląskim.

Należy jednak oczekiwać, że pomimo trudności natury organizacyjnej i obaw obywateli wynikających z korzystania z e-administracji zwiększą się dostępność i jakość usług świadczonych przez elektroniczną administrację publiczną.

¹⁸ tech.wp.pl/kat,1009785,title,Polacy-nie-chca-kontaktowac-sie-z-urzedami-przez-internet-Dlaczego-wciaz-wolimy-biurokracje,wid,18253825,wiadomosc.html?ticaid=117986 [dostęp 20.08.2016].

Bibliografia

- Balicki A., *Statystyczna analiza wielowymiarowa i jej zastosowania społeczno-ekonomiczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2009.
- Bogucki D., *eGovernment w Unii Europejskiej*, „Elektroniczna Administracja” 2005, nr 1.
- Donoho D.L., Gasko M., *Breakdown Properties of Location Estimates Based on Half-space Depth and Projected Outlyingness*, „The Annals of Statistics” 1992, vol. 20, s. 1803–1827.
- Fleszer D., *Wokół problematyki e-administracji*, „Roczniki Administracji i Prawa” 2014, t. 14/1, s. 125–136.
- Kobylińska M., *Comparison of selected criteria for determination of the measure of depth of an observation in a two-dimensional sample*, „Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica” 2006, t. 196, s. 139–153.
- Liu R.Y., Parelius J.M., Singh K., *Multivariate Analysis by Data Depth: Descriptive Statistics, Graphics and Inference*, „The Annals of Statistics” 1999, vol. 27, s. 783–858.
- Młodak A., *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa 2006.
- Morrison D.F., *Wielowymiarowa analiza statystyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1990.
- Wasilewska E., *Statystyka od podstaw. Podręcznik z zadaniami*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2009.

Źródła sieciowe

- Chmielarz W., *Stadium rozwoju systemów e-administracji w Polsce*, 2007, <http://web.ae.katowice.pl/stanley/konferencja/pdf/Chmielarz.pdf> [dostęp 21.07.2016].
- Grodzka D., *E-administracja w Polsce*, „Infos. Biuro Analiz Sejmowych” 2009, nr 3, s. 56–81, [http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/9BBD52682ADC88EEC1257A30003C8B7F/\\$file/3_19.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/9BBD52682ADC88EEC1257A30003C8B7F/$file/3_19.pdf) [dostęp 21.01.2016].
- <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spolczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/wykorzystanie-technologie-informacyjno-telekomunikacyjnych-w-przedsiębiorstwach-i-gospodarstwach-domowych-w-2015-r-,3,13.html> [dostęp 10.07.2016].
- <http://www.eadministracja.pl/korzy%C5%9Bci-z-wdro%C5%BCenia-eadministracji> [dostęp 15.07.2016].
- <http://www.egov.pl/kim/wp-content/uploads/2010/06/SRSI.pdf> [dostęp 29.07.2016].
- <http://www.komputerswiat.pl/poradniki/internet/przydatne-strony-www/2016/04/epuap.aspx> [dostęp 13.08.2016].
- <https://www.premier.gov.pl/wydarzenia/aktualnosci/przez-internet-zamiast-w-urzedzie-sprawdz-co-mozna-zalawic-online.html> [dostęp 13.08.2016].

tech.wp.pl/kat,1009785, title,Polacy-nie-chca-kontaktowac-sie-z-urzedami-przez-internet-Dlaczego-wciaz-wolimy-biurokracje,wid,18253825, wiadomosc.html?ti-caid=117986 [dostęp 20.08.2016].

* * *

Comparative Analysis of Provinces Concerning E-Administration

Abstract

E-administration is a consequence of the development of the information society and the knowledge-based economy. Changes occurring in society require modernisation and improvement of operating methods and the use of modern information technology tools in the public administration. This paper analyses the use of the Internet in contacts with the public administration by province in 2014.

Keywords: e-government, public administration, observation depth measure in a sample