

Karol Sroka, Marek Suchanek

Zamiejscowy Wydział Społeczno-Ekonomiczny w Gorzowie Wielkopolskim

Uniwersytet Szczeciński

e-mail: karol.sroka@usz.edu.pl; marek.suchanek@usz.edu.pl

Cyfryzacja usług administracji publicznej

STRESZCZENIE

Dostęp do informacji to ważny czynnik umożliwiający skuteczne administrowanie państwem. Administracja publiczna jest jednym z największych użytkowników technicznych i programowych środków teleinformatycznych. Systemy informatyczne mogą usprawnić przetwarzanie danych, których ilość związana z funkcjami realizowanymi przez administrację publiczną szybko rośnie. Wydaje się jednak, że możliwości współczesnych środków technicznych i programowych teleinformatyki nie są w pełni wykorzystane i nie zawsze ich stosowanie przekłada się na wzrost efektywności działania administracji publicznej. Wynika to z faktu, że sprawność działania publicznych instytucji administrujących zależy również od celów i standardów mających zastosowanie w tej sferze, struktury organizacyjnej, zasobów ludzkich, zasobów finansowych i uwarunkowań prawnych. W artykule podjęto próbę identyfikacji i scharakteryzowania podstawowych czynników wpływających na efekty procesu cyfryzacji usług administracji publicznej.

SŁOWA KLUCZOWE

administracja publiczna, systemy informacyjne, technologie teleinformatyczne

Wprowadzenie

Zasoby informacyjne to najważniejszy element systemów informacyjnych współczesnych instytucji i organizacji gospodarczych. W każdym obszarze w sferze aktywności ludzkiej gwałtownie narasta liczba przetwarzanych informacji. Na podstawie systematycznych badań prowadzonych przez International Data Corporation (IDC) szacuje się zasoby informacyjne Internetu na ponad 16 ZB (zettabajtów) i prognozuje się ich wzrost w 2020 r. do przynajmniej 45 ZB¹. IDC przelicza, że na każdego mieszkańca Ziemi przypadnie w najbliższym czasie ponad 5 GB danych.

1 *Where in the World is Storage An IDC Infographic*, www.emc.com/leadership/digital-universe/index.htm (dostęp 29.05.2017).

Zjawisko to materializuje się szczególnie w instytucjach administracji publicznej, które są jednocześnie jednym z największych użytkowników środków technicznych i programowych teleinformatyki. Wynika to z faktu, że informacja jest podstawowym zasobem administracji, a większość jej zadań polega na ciągłym gromadzeniu, przetwarzaniu, produkowaniu i przechowywaniu informacji.

Szczególne znaczenie w procesach realizacji przez instytucje administracji publicznej funkcji porządkowo-reglamentacyjnych, świadczących, kierujących i organizatorskich, właścicielskich i zarządzających, ma system informacyjny. Zadaniem tego systemu jest gromadzenie, przechowywanie i udostępnianie informacji odpowiadającej normom jakościowym obowiązującym w społeczeństwie, niezbędnej dla innych systemów społecznych, gospodarczych i politycznych, a także systemów informacyjnych obsługujących konkretne podmioty społeczne lub gospodarcze².

Na podstawie badań przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych w ramach projektu *The Government Performance Project*³ stwierdzono, że bez sprawnego systemu informacyjnego i – co równie istotne – umiejętności korzystania z technologii teleinformatycznych przez pracowników publicznych instytucji administrujących, nie można skutecznie i efektywnie zarządzać państwem.

Dostępność i szybki rozwój środków technicznych i programowych teleinformatyki sprawia, że w aspekcie technicznym przetwarzanie wzrastającej ilości danych jest coraz łatwiejsze i szybsze. W konsekwencji proces ten stwarza warunki do znacznego usprawnienia funkcjonowania administracji oraz racjonalizacji kosztów jej funkcjonowania⁴. Trafnie i syntetycznie korzyści wypływające z dysponowania informacją o wysokiej jakości wylicza D. McQuail. Do najważniejszych zalicza następujące:

- gwarancja dobrze poinformowanego społeczeństwa i kompetentnej siły roboczej,
- tworzenie podstaw dla demokratycznego procesu decyzyjnego (i dobrze poinformowanego, krytycznego elektoratu),
- ochrona przez propagandą i irracjonalnymi poglądami,
- ostrzeżenie przed ryzykiem,
- zaspokajanie codziennych potrzeb⁵.

1. Zasoby i potrzeby informacyjne współczesnej administracji

Informacja jest definiowana na różne sposoby właściwe dla danej dziedziny nauki. Dominuje pogląd, że termin ten wywodzi się z nauk ścisłych⁶. Informacja jest istotnym

2 T. Kulisiewicz, *Struktury informacyjne administracji*, <http://itwadministracji.pl/numery/listopad-2016/struktury-informacyjne-administracji.html> (dostęp 14.08.2017).

3 *Governing Measuring Performance*, The State Management Report Card for 2008.

4 K. Sroka, *Zarządzanie informacją w administracji publicznej*, „Studia Administracyjne” 2009, nr 1, s. 33.

5 D. McQuail, *Teoria komunikowania masowego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.

6 M. Klodawski, *Pojęcie informacji w naukach teoretycznoprawnych*, w: *Rola informatyki w naukach ekonomicznych i społecznych. Innowacje i implikacje interdyscyplinarne*, Wyższa Szkoła Handlowa im. B. Markowskiego, Kielce 2012, t. 2, s. 379–389.

pojęciem występującym w obszarze wielu dziedzin i dyscyplin naukowych, szczególnie takich, jak informatyka, zarządzanie, psychologia, socjologia, nauki techniczne i ekologia. Trudno zatem jednolicie i precyzyjnie zdefiniować termin, który jest używany w różnych dyscyplinach teoretycznych i ich praktycznych zastosowaniach w odniesieniu do zjawisk mających pewne wspólne cechy, ale jednocześnie bardzo zróżnicowanych⁷. Ogólnie można zaważyć, że informacje analizuje się w aspekcie datologicznym i infologicznym.

Najczęściej przyjmuje się, że prace dotyczące istoty informacji jako pierwszy podjął C.E. Shannon, który zainspirowany pojęciem entropii, zaczerpniętym z termodynamiki, uważa, że cechą informacji jest zmniejszanie entropii (niepewności, niewiedzy) odbiorcy. Teoria Shannona utożsamia informację z danymi i jest właściwa naukom technicznym, a w szczególności teorii kodów i teletransmisji⁸. W ujęciu datologicznym traktuje informację wyłącznie jako zbiór ustrukturalizowanych danych bez ich interpretacji. Przyjmuje się, że informacja w sensie datologicznym jest pewną kolekcją danych.

W odniesieniu do systemów informacyjnych w administracji bardziej właściwa wydaje się infologiczna teoria B. Langeforsa⁹. Podejście infologiczne, w odróżnieniu od datologicznego, wyraźnie rozróżnia informację od danych i kładzie znaczący akcent na uwzględnienie wymagań użytkowników informacji. Langefors uważa, że informacja może jedynie powstać w umyśle człowieka jako proces interpretacji danych. Langefors jest autorem tzw. równania infologicznego, wyrażającego się następującym wzorem:

$$I = i(D, S, t),$$

gdzie: I – informacja, i – proces interpretacji, D – dane, S – przedwiedza, t – czas¹⁰.

Uporządkowaną analizę pojęć informacji, komunikatu i danych przeprowadził B. Stefanowicz w publikacji zatytułowanej *Informacja*¹¹. Wymienia on trzy koncepcje określania tego pojęcia:

1. Informacja jako pojęcie pierwotne, bez podawania jakiegokolwiek definicji czy interpretacji. Takie podejście zawiera teoria rozwinięta przez C.E. Shannona, w której nie określa się znaczenia terminu informacja, a zajmuje się jedynie definiowaniem jej ilości¹².
2. Informacja definiowana na podstawie pewnych zasad dostosowanych do potrzeb danej dziedziny badawczej, na ogół z odwołaniem do innych znanych pojęć, jak np. prawdopodobieństwo.
3. Informacja opisywana (interpretowana) przez jej cechy, własności, funkcje¹³.

7 M.J. Schroeder, *Spór o pojęcie informacji*, „Studia Metodologiczne” 2015, nr 4, s. 14–15.

8 C.E. Shannon, *A Mathematical Theory of Communication*, „The Bell System Technical Journal” 1948, Vol. 27, s. 379–423, 623–656.

9 B. Langefors, *Infological Models and Information Users View*, „Information Systems” 180, No. 5, s. 17–32.

10 M. Grabowski, A. Zając, *Dane, informacja, wiedza – próba definicji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2009, nr 798, s. 99–116.

11 B. Stefanowicz, *Informacja*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2004.

12 C.E. Shannon, *A Mathematical Theory of Communication*, „The Bell System Technical Journal” 1948, Vol. 27, s. 379–423.

13 B. Stefanowicz, *Informacja...*, s. 9.

W artykule przyjęto pogląd, że informacja i dane to dwa odmienne pojęcia. Dane to surowe liczby i fakty wyrażone w określonej postaci znakowej¹⁴. W pewnym uproszczeniu można przyjąć, że dane (ang. *data*) to litery, słowa, teksty, liczby, znaki, symbole, kombinacje liter, liczb, symboli i znaków. Dane przetworzone otrzymują postać informacji, gdy otrzymane wyniki z przetwarzania umożliwiają ich interpretację. Dane przetwarza się po to, by uzyskać informacje zgodnie z określonym celem. Dane mogą być nośnikiem informacji, jeżeli zostaną odpowiednio ustrukturalizowane, czyli zostaną wykorzystane do budowy określonych komunikatów.

Infologicznie informacja występuje zawsze w powiązaniu z odbiorcą. Zakłada się zatem, że informacja powstaje, gdy zostanie zinterpretowana przez odbiorcę. Takie ujęcie pojęcia informacji wydaje się adekwatne do problematyki zarządzania informacją w instytucjach administrujących, gdzie ważnym elementem systemów informacyjnych jest użytkownik¹⁵.

A. Pawłowska w przypadku zagadnień związanych z zarządzaniem informacją w administracji proponuje stosować definicję właściwą dla teorii decyzji – informacja to dane, które zostały przetworzone w formę zrozumiałą dla odbiorcy i które mają realną wartość dla obecnych lub przewidywanych działań czy decyzji. Za nieodzowny atrybut informacji uznaje możliwość przenoszenia jej w czasie i przestrzeni¹⁶. W. Cellary stwierdza, że w administracji informacja to przede wszystkim dokumenty: podania, zaświadczenia, postanowienia, decyzje, wyjaśnienia, formularze. Zauważa jednocześnie, że obecnie coraz częściej dokument ma postać elektroniczną, czyli niematerialną – jest ciągiem bitów o takim samym znaczeniu prawnym jak dokument papierowy, ale o zupełnie innych cechach funkcjonalnych¹⁷.

Literatura przedmiotu dostarcza wiele zróżnicowanych zestawów cech charakteryzujących jakość i wartość informacji. Przykładowo J. Oleński wymienia aktualność, integralność, użyteczność, wiarygodność, adekwatność, relewancję, pertynencję, bezpieczeństwo i dostępność¹⁸. L. English wskazuje na inherentną jakość informacji (*data accuracy*), tj. stopień, w jakim dane dokładnie odzwierciedlają rzeczywisty obiekt, którego dotyczą (*correctness of facts*) i pragmatyczną jakość informacji rozumianą jako stopień, w jakim informacja umożliwia odbiorcy realizację założonych celów skutecznie i efektywnie (*degree of usefulness*)¹⁹. Nieco inaczej problem ten przedstawia A. Pawłowska, przyjmując m.in., że miarą wartości informacji jest zakres, w jakim redukuje ona niepewność co do stanu otoczenia²⁰.

14 J. Stoner, R. Freeman, D. Gilbert, *Kierowanie*, PWE, Warszawa 2001, s. 589.

15 Ł. Grudzień, *Koncepcja oceny jakości informacji o procesach w systemach zarządzania*, w: *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, red. R. Knosala, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012.

16 Zob. A. Pawłowska, *Zasoby informacyjne w administracji publicznej w Polsce. Problemy zarządzania*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2002, s. 24.

17 W. Cellary, *Dostosowanie administracji do wyzwań gospodarki elektronicznej*, „Elektroniczna Administracja” 2007, nr 4 (11), s. 2–3.

18 J. Oleński, *Ekonomika informacji. Metody*, PWE, Warszawa 2003, s. 114.

19 L. English, *Improving Data Warehouse and Business Information Quality: methods for reducing costs and increasing profits*, John Wiley & Sons, New York 1999, s. 22. Zob. I. Chomiak-Orsa, W. Gryncewicz, *Doskonalenie zasobów informacyjnych w jednostkach administracji skarbowej*, w: *Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym*, red. J. Gołuchowski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2007.

20 A. Pawłowska, *op. cit.*, s. 26–27.

Dobór atrybutów jakości informacji zależy od przeznaczenia samej informacji oraz od jej potencjalnego użytkownika. B. Stefanowicz zauważa, że użytkownik musi dokonać oceny wartości informacji według własnych kryteriów, które są istotne w danej sytuacji problemowej²¹. Przeprowadzenie rozważań analizujących szczegółowo znaczenie obu tych pojęć daleko wykraczałoby poza dopuszczalną objętość artykułu, dlatego ograniczono się do wybranych zagadnień związanych z informacją w sferze administracyjnej. Wydaje się, że w odniesieniu do tej sfery możliwe jest zawężenie roli informacji jako czynnika decyzyjnego niezbędnego w procesach decyzyjnych. W takim przypadku miarą wartości informacji względem danej sytuacji decyzyjnej jest przyrost korzyści związanych z tą informacją²².

Posiłkując się powyższymi definicjami oraz wieloma innymi, zaczerpniętymi z licznych publikacji dotyczących problematyki jakości oraz teorii informacji, w artykule przyjęto, iż jakość informacji odzwierciedla stopień spełnienia przez nią wymagań użytkownika.

2. Charakterystyka istotnych elementów procesu cyfryzacji administracji publicznej

Współczesne miasta stają się coraz bardziej złożonymi, skomplikowanymi, wielowymiarowymi organizmami. Instytucje administracji i służb publicznych muszą prowadzić stałą, wzajemną obserwację swoich poczynąń, mieć możliwość ciągłej wymiany informacji na temat sytuacji w obsługuwanych przez nie obszarach życia. Rozwiązywanie problemów komunikacyjnych, nadzorowanie systemów monitoringu przeciwpożarowego, funkcjonowanie rozbudowywanych w ostatnich latach systemów bezpieczeństwa wymaga przetwarzania rosnącej ilości danych, ciągłego generowania wiarygodnej i łatwej do zinterpretowania przez użytkowników informacji. Rozwój i integracja infrastruktury informacyjnej są więc nieodzowne dla zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania współczesnych miast. Dostęp do aktualnych i odpowiednich informacji muszą mieć zapewniony także organizacje gospodarcze i obywatele. Tylko wtedy mogą bezpiecznie i efektywnie funkcjonować.

We wszystkich organizacjach o takiej wielkości, złożoności i takim znaczeniu społeczno-gospodarczym, jak w przypadku administracji publicznej, bezwzględnie najważniejszym problemem jest zapewnienie bezpieczeństwa informacyjnego²³. Bezpieczeństwo informacyjne w administracji można rozumieć jako stan, w którym administracja ma stały dostęp do kompleksowych informacji o wszystkich realizowanych zadaniach, kiedy zasoby informacyjne administracji odpowiadają jej informacyjnym potrzebom. Do sprawnego działania instytucje administracji publicznej potrzebują minimalnego zasobu informacji. J. Oleński zasób ten nazywa funkcjonalnym minimum informacyjnym²⁴. Wraz z rozwojem społecznym i technicznym minimum to rośnie. Cechą społeczeństwa informacyjnego jest

21 B. Stefanowicz, *Informacja*, w: *Wstęp do informatyki gospodarczej*, red. A. Rokicka-Broniatowska, Warszawa 2004, s. 107.

22 *Ibidem*, s. 78.

23 K. Sroka, *Bezpieczeństwo informacyjne w administracji publicznej*, pkt 1, rozdz. IV, w: *Samorząd terytorialny. Od społeczeństwa ryzyka do społeczeństwa bezpiecznego*, red. J. Konieczny, K. Sroka, ARP Promocja21, Jarocin–Poznań–Szczecin 2006, s. 173–187.

24 J. Oleński, *Ekonomika informacji...*, s. 277.

to, że minimum funkcjonalne znacznie przekracza zdolności percepcyjne człowieka. Przekracza ono często zasoby informacyjne oraz możliwości organizacyjne, techniczne i gospodarcze jednostki organizacyjnej. Powstaje luka informacyjna między zasobami informacyjnymi podmiotu a jego funkcjonalnym minimum informacyjnym.

Potrzeby informacyjne administracji publicznej można zatem zdefiniować jako informacje niezbędne do wykonywania nałożonych na nią zadań. Zasoby informacyjne w instytucjach publicznych występują jako przedmiot zarządzania i jako narzędzie wspomagające procesy decyzyjne – stanowią obecnie strategiczne dobro. W opisanych uwarunkowaniach bardzo istotną rolę odgrywają systemy informacyjne funkcjonujące w administracji. Ich zadaniem jest usprawnianie procesu podejmowania decyzji poprzez dostarczanie niezbędnych informacji, na odpowiednim poziomie jakościowym i o pożądanym sposobie przetworzenia, oraz wspieranie procesów realizacji usług. Powszechnie uważa się, że sukces instytucji administrującej czy przedsiębiorstwa w XXI w. zależy od sprawnego systemu informacyjnego.

Tematyka systemów informacyjnych stanowi interdyscyplinarną dziedzinę naukową. Szczegółowa analiza i różnicowanie w literaturze definicji pojęć: *system informacyjny*, *system informatyczny*²⁵, *system teleinformatyczny* wykracza poza ramy niniejszego artykułu²⁶. W rozważaniach dotyczących administracji publicznej najczęściej przyjmuje się, że system informacyjny jest podsystemem systemu zarządzania organizacją²⁷. W artykule przyjęto definicję sformułowaną przez A. Nowickiego, określającego system informacyjny jako wyróżniony przestrzennie i uporządkowany czasowo zbiór informacji, nadawców informacji, odbiorców informacji, kanałów informacyjnych oraz technicznych środków przesyłania i przetwarzania informacji, których funkcjonowanie służy do sterowania obiektem organizacyjnym gospodarczym²⁸. Jest to zatem wielopoziomowa struktura, realizująca transformowanie określonych informacji „wejścia” na pożądane informacje „wyjścia” za pomocą odpowiednich procedur i modeli²⁹. System informacyjny tworzą takie elementy, jak: człowiek, dane, metody oraz urządzenia do zbierania, przesyłania i przetwarzania danych, mających na celu realizację potrzeb informacyjnych. Jednym z podstawowych problemów powstałych w trakcie tworzenia systemu jest powiązanie wszystkich informacji, które przepływają między różnymi szczeblami struktury organizacyjnej obiektu oraz między otoczeniem zewnętrznym i obiektem.

Jak już wspomniano, system informacyjny ma podstawowe znaczenie w procesach zarządzania w administracji. Informacje i – co równie istotne – zasoby ludzkie to najważniejsze elementy systemu informacyjnego. W odniesieniu do systemów informacyjnych publicznych instytucji administrujących istotna jest jakość informacji. Wydaje się uzasadnione szczególne uwzględnianie jakościowych atrybutów jakości informacji ze względu na rolę, jaką od-

25 Zob. art. 7 ustawy z dnia 29.08.1997 r. o ochronie danych osobowych (DzU z 2016 r., poz. 922), który stanowi m.in., że: „system informatyczny – to zespół współpracujących ze sobą urządzeń, programów, procedur przetwarzania informacji i narzędzi programowych zastosowanych w celu przetwarzania danych”.

26 Szerzej M. Kuraś, *System informacyjny a system informatyczny – co oprócz nazwy różni te dwa obiekty?*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2009, nr 770, s. 259–275.

27 J. Unold, *Systemy informacyjne marketingu*, Wydawnictwo AE, Wrocław 2005, s. 76.

28 A. Nowicki, *Strategia doskonalenia systemu informacyjnego w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo AE, Wrocław 1999, s. 17.

29 J. Kisielnicki, H. Sroka, *Systemy informacyjne biznesu*, Placet, Warszawa 1999, s. 19.

grywają pracownicy administracji. Fundamentalne znaczenie w modelowaniu doskonalenia jakości informacji ma identyfikacja procesów realizowanych w danej organizacji oraz wykorzystywanych w nich zasobów informacyjnych³⁰. Ważna jest także współpraca między kadrami zarządzającą a informatykami na każdym etapie życia systemu informacyjnego³¹. Podstawowym warunkiem jest odpowiednia wiedza i umiejętności obu współpracujących stron.

Szczegółowe zestawienie systemów informacyjnych wykorzystywanych w administracji publicznej można znaleźć w publikacji Głównego Urzędu Statystycznego wydanej w 2013 r.³² Podobne informacje zawarto w opracowaniu *Państwo 2.0. Nowy start dla e-administracji*, wydanym przez Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji³³. Interesujące wnioski dotyczące systemów informacyjnych zaprezentowano także w publikacji *Analiza rynku zamówień publicznych na narzędzia informatyczne* opracowanej przez Fundację Wolnego i Otwartego Oprogramowania³⁴.

Jak informuje Ministerstwo Cyfryzacji, w Polsce mamy obecnie aż 134 Centra Przetwarzania Danych. W tak rozproszonej strukturze bardzo trudno jest zrealizować interoperacyjność autonomicznie zaprojektowanych systemów informatycznych. W praktyce trudna, nieefektywna lub niemożliwa jest wymiana danych między systemami informatycznymi, co dodatkowo skutkuje powszechnie występującą redundancją. Wykorzystanie istniejących zasobów przestrzeni dyskowej szacuje się na 55%³⁵. Przedstawiony stan infrastruktury informacyjnej administracji publicznej musi zatem generować wysokie koszty funkcjonowania. Jednocześnie procesy przetwarzania informacji przebiegają nieefektywnie. Trudne jest także uzyskanie wysokiej jakości generowanych informacji³⁶.

Uzasadniony jest zatem pogląd, że możliwości stwarzane przez szybki rozwój elektroniki i informatyki oraz powszechny dostęp do globalnych sieci teleinformatycznych nie przekładają się proporcjonalnie na wzrost efektywności administracji. Proces cyfryzacji funkcjonowania publicznych instytucji administrujących przebiega bowiem przy ograniczeniach determinowanych przez takie czynniki, jak: organizacja i zasady funkcjonowania administracji publicznej, strategię procesu informatyzacji, wiedza, umiejętności i kompetencje pracowników tej sfery oraz obowiązujące przepisy prawne. Ponadto korzystanie ze współczesnych technologii informacyjnych generuje złożone problemy związane z szeroko pojętym bezpieczeństwem informacyjnym, a także z zarządzaniem zasobami informacyjnymi³⁷.

30 K. Liderman, A. Arciuch, *Projektowanie systemów komputerowych*, BEL Studio, Warszawa 2001, s. 56.

31 Ł. Grudzień, *op. cit.*, s. 638–639.

32 *Systemy informacyjne administracji publicznej. Źródła danych dla badań statystyki publicznej*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2013.

33 *Państwo 2.0. Nowy start dla e-administracji*, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa 2012, https://mac.gov.pl/files/wp-content/uploads/2012/04/MAC-Panstwo-2-0-Nowystart-dla-e-administracji-4-2012_raport_web.pdf (dostęp 16.09.2013).

34 A. Michalek-Budzic, R. Malujda, R. Michalski, *Analiza rynku zamówień publicznych na narzędzia informatyczne*, Fundacja Wolnego i Otwartego Oprogramowania, Poznań 2011.

35 Ministerstwo Cyfryzacji, *Zmieniamy podejście do cyfryzacji!*, <https://mc.gov.pl/aktualnosci/zmieniamy-podejscie-do-cyfryzacji> (dostęp 20.08.2017).

36 J. Oleński, *Bazowe rejestry referencyjne jako podstawa koordynacji infrastruktury informacyjnej państwa*, <http://do-cplayer.pl/11679948-Bazowe-rejestry-referencyjne-jako-podstawa-koordynacji-infrastruktury-informacyjnej-panstwa.html> (dostęp 20.08.2017).

37 J. Barańczuk, *Inteligentna administracja*, „Wiadomości Sybase” 2006, nr 1(50), s. 1.

Stan ten potwierdza ilościowy europejski indeks mierzący postęp w dziedzinie cyfryzacji – Indeks Gospodarki Cyfrowej i Społeczeństwa Cyfrowego (ang. *Digital Economy and Society Index*, DESI). DESI jest wyznaczany na podstawie pięciu wskaźników: 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 cyfrowej (cyfryzacja przedsiębiorstw i handel elektroniczny); 5) cyfrowe usługi publiczne (elektroniczna administracja).

Pomimo znaczących inwestycji związanych z cyfryzacją administracji publicznej³⁸, w rankingu DESI 2017 Polska zajmuje dopiero 23. miejsce w grupie 29 państw europejskich. W odniesieniu do 2016 r. zwiększyły się kompetencje obywateli w zakresie umiejętności korzystania ze standardowych usług sieci teleinformatycznych, jednak nadal ogólny poziom pozostaje stosunkowo niski. Jest to jedna z przyczyn wolno wzrastającej liczby osób korzystających z usług e-administracji. Rozbudowano sieć umożliwiającą realizację szybkich połączeń internetowych. Poprawiły się uwarunkowania techniczne i dostępność oferty mobilnych usług szerokopasmowych. Główne obszary wymagające dalszych intensywnych działań to wprowadzanie technologii cyfrowych przez przedsiębiorstwa i dalszy rozwój cyfrowych usług publicznych³⁹.

Podobne wnioski można sformułować na podstawie raportu opracowanego w 2014 r. przez Najwyższą Izbę Kontroli, która przeprowadziła w wybranych jednostkach administracji publicznej kontrolę w zakresie świadczenia usług publicznych w formie elektronicznej. Kontrolą objęto okres od 1.01.2014 r. (także okresy wcześniejsze dotyczące działań promocyjnych oraz wydatków związanych z budową i wdrożeniem platform e-usług i ich utrzymaniem) do dnia zakończenia czynności kontrolnych w 2015 r. Wyniki kontroli wykazały, że pomimo udostępnienia w kontrolowanych urzędach jednostek samorządu terytorialnego różnych usług publicznych w formie elektronicznej, ich wykorzystanie było niewielkie. Obywatele najczęściej korzystali z jednej e-usługi, tj. Elektronicznej Skrzynki Podawczej umożliwiającej załatwienie sprawy poprzez złożenie tzw. pisma ogólnego.

Interesujące i aktualne dane obrazujące statystyki usług elektronicznych udostępnia na stronie widok.gov.pl Ministerstwo Cyfryzacji. Najwięcej transakcji zarejestrowano w związku z realizacją następujących usług: *Historia Pojazdu* (4,13 mln transakcji), *UFG – Sprawdź OC dla pojazdu* (3,23 mln transakcji), *SRP – Sprawdź, czy twój dowód osobisty jest gotowy* (2,18 mln transakcji). Systematycznie rośnie liczba obywateli posiadających profil zaufany ePUAP lub podpis elektroniczny, co warunkuje możliwość skorzystania z większości e-usług⁴⁰.

Obecnie nie ma jednego miejsca w Internecie, w którym byłyby zgrupowane wszystkie usługi elektroniczne, jakie oferuje administracja. Korzystać z nich można na kilku rządowych

38 Według informacji: Ministerstwo Cyfryzacji, *W poprzedniej unijnej perspektywie finansowej (2007–13) wydaliśmy na ten cel ok. 4 mld zł*, <https://mc.gov.pl/aktualnosci/zmieniamy-podejscie-do-cyfryzacji> (dostęp 20.08.2017).

39 *Digital Economy and Society Index 2017 – Polska*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> (dostęp 1.06.2017).

40 Zob. <https://widok.gov.pl/> (dostęp 21.08.2017).

portalach, takich jak obywatel.gov.pl⁴¹, biznes.gov.pl⁴², praca.gov.pl, emp@tia⁴³, PUE ZUS, Platforma Ministerstwa Sprawiedliwości i kilku innych. Należy jednak podkreślić, że utworzenie bramy do e-administracji oraz integracji usług cyfrowych jest zawarte w opracowanych przez Ministerstwo Cyfryzacji kierunkach działań strategicznych w obszarze informatyzacji usług publicznych. Trwają prace nad portalem, który powinien zintegrować informacje ze wszystkich stron rządowych oraz wszystkie usługi cyfrowe, jakie udostępnia administracja centralna⁴⁴. Ministerstwo Cyfryzacji zakłada, że w najbliższych kilku latach połowa osób uprawnionych 80% swoich relacji z administracją będzie realizowała elektronicznie⁴⁵.

Jednym z podstawowych warunków powszechnego korzystania z cyfrowych usług administracji publicznej jest przyjęcie powszechnej procedury identyfikacji i uwierzytelniania użytkowników publicznych systemów teleinformatycznych. W Unii Europejskiej prowadzona jest rozległa reforma ram prawnych i standaryzacyjnych kwestii dotyczących m.in. podpisu elektronicznego. Celem tych prac jest zniesienie istniejących barier w swobodnym przepływie usług oraz wprowadzenie jednolitego traktowania i uznawania usług zaufania na rynku międzynarodowym, zwłaszcza przez instytucje sektora publicznego. Organy Unii Europejskiej wspierają rozwój takich projektów, jak IDABC⁴⁶, STORK⁴⁷, Netcards⁴⁸, które dotyczą wykorzystania jednej elektronicznej tożsamości w wielu obszarach czy współdzielenia wyniku uwierzytelnienia (tzw. *Single-Sign-On*)⁴⁹. Oprócz standardu amerykańskiego NIST SP 800-53⁵⁰ istnieje także pierwsza norma międzynarodowa, ISO 29115⁵¹, umożliwiająca ponadnarodową standaryzację procedur uwierzytelnienia. W 2014 r. ukazało się rozporządzenie Parlamentu Europejskiego Rady Unii Europejskiej w sprawie identyfika-

41 Zob. <https://obywatel.gov.pl/> (dostęp 16.08.2017).

42 Zob. *Serwis informacyjno-usługowy dla przedsiębiorcy*, www.biznes.gov.pl/przedsiębiorcy/ (dostęp 16.08.2017).

43 Zob. <https://empatia.mpips.gov.pl/> (dostęp 16.08.2017).

44 Ministerstwo Cyfryzacji, *Stworzenie pojedynczego internetowego punktu styku Obywatela z administracją publiczną, poprzez udostępnienie portalu internetowego, dzięki któremu Obywatel będzie miał dostęp do informacji i e-usług w jednym miejscu, a sprawę będzie mógł zainicjować z dowolnego miejsca. Informacje i usługi świadczone drogą elektroniczną będą prezentowane w jednolity i ustandaryzowany sposób*, <https://mc.gov.pl/portal-govpl> (dostęp 16.08.2017).

45 Ministerstwo Cyfryzacji, *Katalog cyfrowych usług polskiej administracji*, <https://mc.gov.pl/aktualnosci/katalog-cyfrowych-uslug-polskiej-administracji> (dostęp 12.06.2017).

46 IDABC (*Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Business and Citizens*) – program interoperatywnego świadczenia ogólnoeuropejskich usług eGovernment dla administracji publicznej, przedsiębiorstw i obywateli. IDABC wykorzystuje możliwości oferowane przez technologie informacyjne i komunikacyjne, aby wspierać międzynarodowe usługi sektora publicznego dla obywateli i przedsiębiorstw w całej zjednoczonej Europie.

47 „Secure idenTity acrOss boRders linKed 2.0 will contribute to the realization of a single European electronic identification and authentication area. It builds on the results of STORK, establishing interoperability of different approaches at national and EU level, eID for persons, eID for legal entities” – www.eid-stork2.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=398&Itemid=134 (dostęp 4.01.2016).

48 NetCards umożliwia weryfikację uprawnień obywateli Unii Europejskiej do świadczeń medycznych.

49 T. Mielnicki, F. Wołowski, M. Grajek, P. Popis, P. Łuczak, M. Tabor, M. Brakoniecki, *Identyfikacja i uwierzytelnienie w usługach elektronicznych*. Przewodnik, Forum Technologii Bankowych przy Związku Banków Polskich, Warszawa 2013, s. 2–132.

50 *Security and Privacy Controls for Federal Information Systems and Organizations JOINT TASK FORCE TRANSFORMATION INITIATIVE*, National Institute of Standards and Technology 2013.

51 Zob. www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:29115:ed-1:v1:en (dostęp 20.08.2017).

cji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do e-transakcji na rynku wewnętrznym⁵², powoływane dalej jako Rozporządzenie eIDAS (ang. *electronic identification and trust services*)⁵³. Celem Rozporządzenia eIDAS jest zapewnienie wspólnej podstawy interakcji elektronicznej pomiędzy przedsiębiorstwami, obywatelami i organami publicznymi w celu ułatwienia korzystania z usług internetowych o charakterze transgranicznym.

W opublikowanym w ostatnim czasie przez Ministerstwo Cyfryzacji dokumencie *Kierunki Działań Strategicznych Ministra Cyfryzacji w obszarze informatyzacji usług publicznych* podkreśla się znaczenie przyjęcia jednolitego standardu cyfrowej identyfikacji obywateli oraz stworzenia możliwości bezpiecznego elektronicznego potwierdzania tożsamości w kontakcie z administracją. W celu realizacji tego zadania rozważana jest możliwość wykorzystania systemów i kanałów usługodawców komercyjnych do przyspieszenia upowszechnienia elektronicznej identyfikacji obywateli. W kontekście cyfrowej identyfikacji rozważa się powrót do koncepcji dowodu osobistego z warstwą elektroniczną posiadającego następujące funkcjonalności: identyfikacja, uwierzytelnianie, podpis elektroniczny, dokument podrzędny zgodny z ICAO⁵⁴, ewentualnie ratunkowe dane medyczne czy biometrię⁵⁵. Zdaniem minister A. Streżyńskiej, dotychczasowe środki włożone w cyfryzację państwa nie przyniosły spodziewanych efektów. Jako przykłady niefunkcjonujących, kluczowych i kosztownych programów wskazała program pl.ID, ePUAP⁵⁶.

Według aktualnego stanu prawnego elektroniczna identyfikacja w systemach teleinformatycznych administracji publicznej jest możliwa z wykorzystaniem bezpiecznego podpisu elektronicznego lub profilu zaufanego ePUAP, a w perspektywie także dowodu osobistego z warstwą elektroniczną zawierającego klucze kryptograficzne. Należy jednak podkreślić, że aktualne uwarunkowania prawne ograniczają obszar stosowalności bezpiecznego podpisu elektronicznego do identyfikacji w procesach uwierzytelnienia dokumentów w formie elektronicznej.

Podsumowanie

Współczesna administracja powinna działać sprawnie, efektywnie i zgodnie z prawem nieograniczającym możliwości optymalnego wykorzystania technologii informacyjnych. Naj-

52 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23.07.2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE (Dz. Urz. UE L 257/73, 28.08.2014).

53 P. Chaber, *Rozporządzenie eIDAS wprowadza nowy rozdział w budowaniu e-usług*, www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86197.asp?soid=D1547EEB6C0A40B8804E897CFDED2A7E (dostęp 13.03.2016).

54 Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ang. *International Civil Aviation Organization*, ICAO) jest odpowiedzialna za opracowywanie i wdrażanie międzynarodowych przepisów regulujących bezpieczeństwo ruchu lotniczego i ekonomię transportu lotniczego.

55 Ministerstwo Cyfryzacji, *Kierunki działań strategicznych Ministra Cyfryzacji w obszarze informatyzacji usług publicznych*, <https://mc.gov.pl/aktualnosci/kierunki-dzialan-strategicznich-ministra-cyfryzacji-w-obszarze-informatyzacji-uslug-0> (dostęp 1.04.2016).

56 A. Streżyńska, *Program Rodzina 500+ testem dla e-administracji*, Konferencja „Perspektywy rozwoju Polski Cyfrowej na lata 2016–2020”, Warszawa 2016, www.polskieradio.pl/42/273/Artykul/1584407,Strezynska-program-Rodzina-500-testem-dla-e-administracji (dostęp 1.04.2016).

ważniejszymi celami procesów cyfryzacji administracji pozostają sprawna obsługa w urzędach, możliwość pełnej realizacji spraw drogą elektroniczną, udostępnianie urzędnikom informacji na podstawie uprawnień wynikających z kompetencji w dowolnym urzędzie, uwolnienie obywateli od obowiązku dostarczania do urzędów informacji, które są już wprowadzone do systemów informatycznych administracji, oferowanie świadczenia usług bez względu na miejsce zamieszkania⁵⁷.

Ważnym aspektem informatyzacji administracji publicznej jest także ułatwianie procesów komunikacji państwo–obywatel. Administracja publiczna może korzystać z różnorodnych usług współczesnych globalnych sieci teleinformatycznych w celu upowszechniania informacji dotyczących obywateli, instytucji i organizacji gospodarczych. Technologie teleinformatyczne mogą też ułatwić dwustronną komunikację administracja–obywatel (np. udostępnianie adresów poczty elektronicznej do pozyskiwania informacji i uwag od obywateli, zorganizowane zbieranie informacji w formie plebiscytów, teległosowania, elektronicznych debat obywateli z władzą, a nawet wybory). Udostępnianie danych publicznych jest ważnym instrumentem pobudzającym rozwój gospodarki.

Nadal pozostają aktualne poglądy W. Cellarego, który stwierdza, że tradycyjna administracja jest zorganizowana w taki sposób, aby móc przechowywać, przesyłać i przetwarzać dokumenty w postaci papierowej. Materialna postać dokumentów nadmiernie ogranicza zdolność człowieka do przetwarzania informacji i prowadzi na gruncie organizacyjnym do daleko posuniętej specjalizacji i podziałów: urzędów na departamenty, departamentów na wydziały, komórki, zespoły i sekcje – do poszczególnych spraw⁵⁸. Zróżnicowanie i rozdrobnienie systemów teleinformatycznych publicznych instytucji administrujących i brak spójnej, konsekwentnie realizowanej strategii informatyzacji wskazuje się jako główne przyczyny braku znaczącego postępu⁵⁹.

Wydaje się, że znaczące skrócenie czasu załatwiania spraw w administracji bez radykalnych zmian w organizacji funkcjonowania administracji i pełnej cyfryzacji zasobów informacyjnych nie jest możliwe⁶⁰. W tym zakresie szczególnie interesująca jest wskazywana przez wielu ekspertów możliwość zastosowania przetwarzania w chmurze⁶¹. Przetwarzanie w chmurze (ang. *cloud computing*) jest modelem biznesowym oferowania sprzętu i oprogramowania na żądanie, przez Internet, za opłatą proporcjonalną do użytkowania⁶². Administracja publiczna w Polsce interesuje się rozwiązaniami *cloud computing*. Ograniczeniami pozostają kwestie związane z bezpieczeństwem informacji, szczególnie poufnością danych, a także regulacje prawne⁶³.

57 R.A. Grytner, K. Radziński, *Komu i do czego potrzebna jest informatyzacja administracji publicznej?*, „Elektroniczna Administracja” 2007, nr 6 (13), s. 21–22.

58 W. Cellary, *Dostosowanie administracji rządowej i samorządowej do wyzwań elektronicznej gospodarki. Zarządzanie informacją zamiast zarządzania dokumentami*, IX Forum Informatyki w Administracji, Warszawa 2007, s. 8–9.

59 P. Pietruszyński, *IT w sektorze publicznym: bezwład systemowy?*, www.computerworld.pl/news/IT-w-sektorze-publicznym-bezwlad-systemowy,405759.html (dostęp 4.06.2017).

60 W. Cellary, *Dostosowanie administracji rządowej i samorządowej...*, s. 9.

61 M. Kucharczyk, W. Cellary, *Cloud computing. Korzyści dla urzędu z przetwarzania w chmurze*, www.rp.pl/artypul/117-0649-Cloud-computing--Korzysci-dla-urzedu-z-przetwarzania-w-chmurze.html#ap-1 (dostęp 4.06.2017).

62 Szerzej D. Dziembek, *Cloud computing – charakterystyka i obszary zastosowań w przedsiębiorstwach*, www.ptzp.org.pl/s1/Strona_glowna (dostęp 4.06.2017).

63 M. Tomkiewicz, *Polski urząd w chmurze*, www.computerworld.pl/news/Polski-urzed-w-chmurze,368786.html (dostęp 4.06.2017).

W administracji publicznej dominują systemy informacyjne, które wspomagają rutynowe procesy. Bardzo rzadko informatyzacją objęte są indywidualnie obsługiwane przypadki i procesy słabo ustrukturyzowane. Nie ma działających systemów wspomagających procesy wymagające negocjacji⁶⁴. Podstawowe dla osiągnięcia korzyści z informatyzacji zagadnienia interoperacyjności systemów informatycznych i metastandardów dokumentów elektronicznych nadal nie są optymalnie rozwiązane. Projekty informatyczne powinny również zawierać wskaźniki efektywności, które pozwolą realnie oceniać wykorzystanie i funkcjonalność usług dla obywatela. Spójny i efektywny rozwój e-administracji wymaga koordynacji projektów informatycznych realizowanych przez instytucje publiczne.

Próby optymalnego wykorzystania środków technicznych i programowych teleinformatyki napotykać na wiele barier związanych z pracownikami tej sfery. Wskazuje się brak dostatecznej wiedzy w zakresie możliwości wykorzystania i korzyści, jakie stwarzają środki techniczne i programowe teleinformatyki, konserwatyzm, inercję i opór przed zmianami, wysokie koszty implementacji. Powodem takiego zjawiska jest niedostateczne wykształcenie urzędników. Dodatkową przyczyną może być nieskuteczna polityka szkoleniowa w sektorze publicznym.

Pracownik współczesnej administracji musi być przygotowany nie tylko do rozwiązywania zadań związanych z optymalnym wykorzystaniem możliwości, jakie stwarzają technologie informacyjne i uwzględniania potencjalnych zagrożeń, ale także do szerokiego dostrzegania pola zastosowań i konsekwencji stosowania ICT w administracji. Istotne wydaje się też wyrobienie otwartości na nowe technologie i niezbędnej umiejętności ciągłego samokształcenia w zakresie technologii informacyjnej. Programy kształcenia na kierunku administracja zawierają przedmioty, których treści kształcenia obejmują podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu zastosowań technologii teleinformatycznych w instytucjach administrujących, jednak wydaje się, że rozszerzenie i pogłębienie kształcenia w tym obszarze jest niezbędne. Kształcenie pracowników administracji oraz wskazywanie korzyści wynikających z procesu cyfryzacji może przyczynić się do zmian postaw urzędników.

Ponadto upowszechnienie profilu zaufanego ePUAP i podpisu elektronicznego jest podstawowym warunkiem znaczącego zwiększenia liczby osób korzystających z cyfrowych usług administracji publicznej⁶⁵. Należy podkreślić, że mimo wciąż niewielkiego wykorzystania e-administracji przez obywateli polskie firmy często używają kanału cyfrowego w relacjach z administracją. Z e-administracji korzysta 90% polskich firm⁶⁶.

Wydaje się, że Ministerstwo Cyfryzacji właściwie planuje ważne etapy procesu cyfryzacji administracji publicznej i właściwie identyfikuje istotne czynniki wpływające na jego sukces. Planuje się m.in. wprowadzenie jednolitego i bezpiecznego modelu identyfikacji obywateli w systemach e-usług administracji publicznej. Administracja publiczna oferuje już

64 E. Ziemia, I. Obląk, *Informatyczne wsparcie procesów w administracji*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych” 2014, nr 33, s. 619–646.

65 Najwyższa Izba Kontroli, Informacja o wynikach kontroli *Świadczenie usług publicznych w formie elektronicznej na przykładzie wybranych jednostek samorządu terytorialnego*, Warszawa 2015, s. 8–12.

66 Eurostat, *Dane statystyczne dotyczące społeczeństwa informacyjnego – gospodarstwa domowe i osoby indywidualne*, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information_society_statistics_-_households_and_individuals/pl (dostęp 18.06.2017).

542 usługi realizowane cyfrowo⁶⁷. Wprowadzenie możliwości zakładania i potwierdzania profilu zaufanego za pomocą bankowych systemów transakcyjnych spowodowało znaczący wzrost jego użytkowników. Rosnące zainteresowanie obywateli elektronicznymi usługami oferowanymi przez administrację potwierdzają także statystyki portalu Obywatel.gov.pl⁶⁸.

Bibliografia

- Barańczuk J., *Inteligentna administracja*, „Wiadomości Sybase” 2006, nr 1(50).
- Cellary W., *Dostosowanie administracji do wyzwań gospodarki elektronicznej*, „Elektroniczna Administracja” 2007, nr 4 (11).
- Cellary W., *Dostosowanie administracji rządowej i samorządowej do wyzwań elektronicznej gospodarki. Zarządzanie informacją zamiast zarządzania dokumentami*, IX Forum Informatyki w Administracji, Warszawa 2007.
- Chaber P., *Rozporządzenie eIDAS wprowadza nowy rozdział w budowaniu e-usług*, www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86197.asp?soid=D1547EEB6C0A40B8804E897CFDED2A7E.
- Chomiak-Orsa I, Gryniewicz W., *Doskonalenie zasobów informacyjnych w jednostkach administracji skarbowej*, w: *Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym*, red. J. Gołuchowski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2007.
- Digital Economy and Society Index 2017 – Polska*, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>.
- Dziembek D., *Cloud computing – charakterystyka i obszary zastosowań w przedsiębiorstwach*, www.ptzp.org.pl/s1/Strona_glowna.
- English L., *Improving Data Warehouse and Business Information Quality: methods for reducing costs and increasing profits*, John Wiley & Sons, Inc., New York 1999.
- Eurostat, *Dane statystyczne dotyczące społeczeństwa informacyjnego – gospodarstwa domowe i osoby indywidualne*, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information_society_statistics_-_households_and_individuals/pl.
- Governing Measuring Performance*, The State Management Report Card for 2008.
- Grabowski M., Zając A., *Dane, informacja, wiedza – próba definicji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2009, nr 798.
- Grudzień Ł., *Koncepcja oceny jakości informacji o procesach w systemach zarządzania*, w: *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, red. R. Knosala, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012.
- Grudzień Ł.R., *Koncepcja oceny jakości informacji o procesach w systemach zarządzania*, w: *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, red. R. Knosala, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012.
- Grytner R.A., Radziński K., *Komu i do czego potrzebna jest informatyzacja administracji publicznej?*, „Elektroniczna Administracja” 2007, nr 6 (13).
- <https://empatia.mpips.gov.pl/>.
- <https://obywatel.gov.pl/>.
- <https://widok.gov.pl/pl/>.

67 Szerzej Ministerstwo Cyfryzacji, *Katalog cyfrowych usług polskiej administracji*, <https://mc.gov.pl/aktualnosci/katalog-cyfrowych-uslug-polskiej-administracji> (dostęp 28.08.2017).

68 <https://obywatel.gov.pl/strona-glowna> (dostęp 22.08.2017).

- Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu*, Placet, Warszawa 1999.
- Kłodawski M., *Pojęcie informacji w naukach teoretycznoprawnych*, w: *Rola informatyki w naukach ekonomicznych i społecznych. Innowacje i implikacje interdyscyplinarne*, t. 2, Wyższa Szkoła Handlowa im. B. Markowskiego, Kielce 2012.
- Kucharczyk M., Cellary W., *Cloud computing. Korzyści dla urzędu z przetwarzania w chmurze*, www.rp.pl/artykul/1170649-Cloud-computing--Korzysci-dla-urzedu-z-przetwarzania-w-chmurze.html#ap-1.
- Kulisiewicz T., *Struktury informacyjne administracji*, <http://itwadministracji.pl/numery/listopad-2016/struktury-informacyjne-administracji.html>.
- Kuraś M., *System informacyjny a system informatyczny – co oprócz nazwy różni te dwa obiekty?*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2009, nr 770.
- Langefors B., *Infological Models and Information Users View*, „Information Systems” 180, No. 5.
- Liderman K., Arciuch A., *Projektowanie systemów komputerowych*, BEL Studio, Warszawa 2001.
- McQuail D., *Teoria komunikowania masowego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Michalek-Budzicz A., Malujda R., Michalski R., *Analiza rynku zamówień publicznych na narzędzia informatyczne*, Wydawca Fundacja Wolnego i Otwartego Oprogramowania, Poznań 2011.
- Mielnicki T., Wołowski F., Grajek M., Popis P., Łuczak P., Tabor M., Brakoniecki M., *Identyfikacja i uwierzytelnienie w usługach elektronicznych*. Przewodnik, Forum Technologii Bankowych przy Związku Banków Polskich, Warszawa 2013.
- Ministerstwo Cyfryzacji, *Katalog cyfrowych usług polskiej administracji*, <https://mc.gov.pl/aktualnosci/katalog-cyfrowych-uslug-polskiej-administracji>.
- Ministerstwo Cyfryzacji, *Katalog cyfrowych usług polskiej administracji*, www.gov.pl/cyfryzacja/ www.mc.gov.pl.
- Ministerstwo Cyfryzacji, *Kierunki działań strategicznych Ministra Cyfryzacji w obszarze informatyzacji usług publicznych*, <https://mc.gov.pl/aktualnosci/kierunki-dzialan-strategicznych-ministra-cyfryzacji-w-obszarze-informatyzacji-uslug-0>.
- Ministerstwo Cyfryzacji, *Zmieniamy podejście do cyfryzacji!*, <https://mc.gov.pl/aktualnosci/zmieniamy-podejscie-do-cyfryzacji>.
- Najwyższa Izba Kontroli, *Informacja o wynikach kontroli Świadczenie usług publicznych w formie elektronicznej na przykładzie wybranych jednostek samorządu terytorialnego*, Warszawa 2015.
- Nowicki A., *Strategia doskonalenia systemu informacyjnego w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo AE, Wrocław 1999.
- Oleński J., *Bazowe rejestry referencyjne jako podstawa koordynacji infrastruktury informacyjnej państwa*, <http://docplayer.pl/11679948-Bazowe-rejestry-referencyjne-jako-podstawa-koordynacji-infrastruktury-informacyjnej-panstwa.html>.
- Oleński J., *Ekonomika informacji. Metody*, PWE, Warszawa 2003.
- Państwo 2.0. *Nowy start dla e-administracji*, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa 2012, https://mac.gov.pl/files/wp-content/uploads/2012/04/MAC-Panstwo-2-0-Nowystart-dla-e-administracji-4-2012_raport_web.pdf.
- Pawłowska A., *Zasoby informacyjne w administracji publicznej w Polsce. Problemy zarządzania*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2002.
- Pietruszyński P., *IT w sektorze publicznym: bezwład systemowy?*, www.computerworld.pl/news/IT-w-sektorze-publicznym-bezwlad-systemowy,405759.html (dostęp 4.06.2017).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23.07.2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE, Dz. Urz. UE L 257/73, 28.08.2014.

- Schroeder M.J., *Spór o pojęcie informacji*, „Studia Metodologiczne” 2015, nr 4.
- Security and Privacy Controls for Federal Information Systems and Organizations JOINT TASK FORCE TRANSFORMATION INITIATIVE*, National Institute of Standards and Technology 2013.
- Serwis informacyjno-usługowy dla przedsiębiorcy*, www.biznes.gov.pl/przedsiębiorcy/.
- Shannon C.E., *A Mathematical Theory of Communication*, „The Bell System Technical Journal” 1948, Vol. 27.
- Sroka K., *Bezpieczeństwo informacyjne w administracji publicznej*, pkt 1, rozdz. IV, w: *Samorząd terytorialny. Od społeczeństwa ryzyka do społeczeństwa bezpiecznego*, red. J. Konieczny, K. Sroka, ARP Promocja21, Jarocin–Poznań–Szczecin 2006.
- Sroka K., *Zarządzanie informacją w administracji publicznej*, „Studia Administracyjne” 2009, nr 1.
- Stefanowicz B., *Informacja*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2004.
- Stoner J., Freeman R., Gilbert D., *Kierowanie*, PWE, Warszawa 2001.
- Streżyńska A., *Program Rodzina 500+ testem dla e-administracji*, Konferencja „Perspektywy rozwoju Polski Cyfrowej na lata 2016–2020”, Warszawa 2016, www.polskieradio.pl/42/273/Artykul/1-584407,Strezynska-program-Rodzina-500-testem-dla-eadministracji.
- Systemy informacyjne administracji publicznej. Źródła danych dla badań statystyki publicznej*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2013.
- Tomkiewicz M., *Polski urząd w chmurze*, www.computerworld.pl/news/Polski-urząd-w-chmurze,368786.html.
- Unold J., *Systemy informacyjne marketingu*, Wydawnictwo AE, Wrocław 2005, s. 76.
- Ustawa z dnia 29.08.1997 r. o ochronie danych osobowych, DzU z 2016 r., poz. 922.
- Where in The World Is Storage An IDC Infographic*, www.emc.com/leadership/digital-universe/index.htm.
- Wstęp do informatyki gospodarczej*, red. A. Rokicka-Broniatowska, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2004.
- www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:29115:ed-1:vl:en.
- Ziomba E., Obląk I., *Informatyczne wsparcie procesów w administracji*, Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych nr 33, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2014.

Information management in public administration

SUMMARY

Access to information is one of the most important factors that allow to administer the state effectively. Public administration is one of the biggest user of technical and program means of teleinformatics. Information technology considerably facilitate entities and public institutions the processing of the continuously increasing amount of data concerning conducted activity. This process, in consequence, should streamline the functioning of administration, make it easier for clients, employees and partners to do their everyday tasks. It seems, however, that the speed of the processing of data does not lead directly to an increase in effectiveness of administration that also depends on objectives and standards applicable

in this sphere, an organizational structure, human resources, financial resources and information resources. An attempt to characterise basic issues concerning information management in administration was made in the article.

KEYWORDS

public administration, information systems, ICT

Translated by Przemysław Lembicz