

Jan Izdebski

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

ORCID 0000-0002-2911-4445

izdebski@kul.pl

System administracji publicznej Estonii jako przykład wdrażania koncepcji e-administracji i wykorzystania sztucznej inteligencji

Słowa kluczowe: administracja publiczna, e-administracja, sztuczna inteligencja

Streszczenie. Poniższy artykuł omawia zagadnienie informatyzacji administracji publicznej i wykorzystania sztucznej inteligencji w procesach administrowania. Analizie poddano rozwiązania informatyczne stosowane w systemie administracji publicznej Republiki Estonii. Obserwowane w Estonii wprowadzenie wysokiego stopnia informatyzacji w zakresie procesów administrowania pozwala zidentyfikować główne kierunki i wyzwania stojące przed administracją publiczną w rozwoju koncepcji e-administracji.

Estonia's public administration system as an example of implementing the e-government concept and using artificial intelligence

Keywords: public administration, e-government, artificial intelligence

Summary. The following paper discusses the issue of computerization of public administration and the use of artificial intelligence in administrative processes. The analysis of IT solutions used in the public administration system of the Republic of Estonia has been carried out. The introduction of a high level of computerization in the scope of administrative processes observed in Estonia allows to identify the main directions and challenges facing public administration in the development of the e-administration concept.

Wprowadzenie

Współczesna administracja publiczna w swoich podstawach organizacyjnych i podejmowanych działaniach podlega nieustannym przekształceniom. Są one podyktowane zmianami w otoczeniu administracji publicznej oraz oczekiwaniami wobec podmiotów wchodzących w skład administracji publicznej. W tym zakresie administracja publiczna powinna odpowiadać na aktualne potrzeby systemu społecznego, w którym realizuje zadania publiczne i w istotnym stopniu na niego wpływa poprzez ingerencję w poszczególne sfery życia jednostek i społeczności.

Model administracji publicznej, który funkcjonuje w danym państwie, jest ustanawiany za pośrednictwem systemu aktów normatywnych utożsamianych ze sferą prawa administracyjnego. Na jego kształt ma wpływ wiele czynników, jedne z nich należą do tradycyjnych uwarunkowań działalności administracji publicznej, inne wynikają ze zmieniającego się otoczenia administracji publicznej.

Do najbardziej istotnych zmian w działalności administracji publicznej należą procesy związane z jej informatyzacją. Dotyczą one zarówno organizacji struktur administracji publicznej, jak również metod realizacji zadań publicznych. Celem niniejszego opracowania jest analiza rozwiązań w tym zakresie realizowanych w Republice Estonii w kontekście najnowszych koncepcji e-administracji oraz problematyki wykorzystania sztucznej inteligencji w działalności administracji publicznej. Rozwiązania realizowane w Estonii mogą być przykładem prawidłowych procesów, które mają doprowadzić do usprawnienia działania administracji publicznej i z tego względu zasługują na analizę.

1. E-administracja

Wykorzystywanie najbardziej sprawnych środków administrowania przez instytucje publiczne jest zgodne zarówno z potrzebami społecznymi, jak również wynika z regulacji konstytucyjnych i prawno-administracyjnych. Trafnie wskazuje tę zależność Piotr Ruczkowski, odnosząc się do treści Preambuly Konstytucji RP¹, w której jest mowa m.in. o umacnianiu uprawnień obywateli i ich wspólnot (zasada pomocniczości) oraz o konieczności zapewnienia w działaniu instytucji publicznych rzetelności i sprawności, co można osiągnąć, korzystając z narzędzi i technik komputerowych oraz z sieci teleinformatycznej².

W literaturze prawa administracyjnego wskazuje się, że administracja publiczna odgrywa szczególną rolę w rozwoju usług społeczeństwa informacyjnego³. Koncepcja elektronicznej administracji (*e-government*) zakłada udostępnienie obywatelom i przedsiębiorstwom szerokiej oferty usług publicznych za pośrednictwem Internetu⁴. E-administracja definiowana jest jako wykorzystanie przez agencje rządowe technologii informacyjnych, które mają zdolność do przekształcenia sto-

¹ Konstytucja Rzeczypospolitej Polski z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483, z 2001 r. Nr 28, poz. 319, z 2006 r. Nr 200, poz. 1471, z 2009 r., Nr 114, poz. 946).

² P. Ruczkowski, *Aksjologia e-administracji – w kierunku administracji inkluzyjnej*, [w:] *Obywatel w centrum działań e-administracji w Unii Europejskiej*, red. S. Dudzik, I. Kawka, R. Śliwa, Kraków 2023, s. 23.

³ A. Mednis, *Rewolucja technologiczna w zarządzaniu publicznym. E-administracja*, [w:] *Administracja i zarządzanie publiczne. Nauka o współczesnej administracji*, red. D. Sześciło, Warszawa 2014, s. 221.

⁴ D. Grodzka, *E-administracja w Polsce*, „Infos. Zagadnienia społeczno-gospodarcze” 2007, nr 18, s. 4.

sunków z obywatelami, przedsiębiorstwami oraz innymi podmiotami pozostającymi w pewnych stosunkach z rządem⁵.

Wykorzystanie technologii informatycznych wpływa na wszystkie sfery funkcjonowania administracji publicznej. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że: „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”⁶.

Działania w tym zakresie są podejmowane we wszystkich państwach wysoko rozwiniętych, istnieją jednak istotne różnice w stopniu zaawansowania wdrażania rozwiązań informatycznych, które wpływają na sferę administracji publicznej. Przykładem planowego i systematycznie wdrażanego procesu budowania systemu administracji publicznej ukierunkowanego na wykorzystanie nowoczesnych technologii jest Republika Estonii.

2. E-Estonia

Również w przypadku Estonii informatyzacja administracji publicznej ma mocne podstawy konstytucyjne i prawno-ustrojowe oraz jest elementem długofalowego kształtowania zasad realizacji zadań publicznych oraz fundamentów funkcjonowania państwa we wszystkich jego aspektach. Potwierdza to wprowadzone do systemu prawnego Republiki Estonii prawo obywatela do dostępu do sieci Internetu – na podstawie § 33 ustawy z dnia 15 listopada 2000 roku o informacji publicznej⁷, w którym określono zasady swobodnego dostępu do informacji publicznych w bibliotekach publicznych przez Internet w trybie przewidzianym w ustawie z dnia 12 listopada 1998 roku o bibliotekach publicznych⁸. W związku z tymi działaniami Estonia jest zdecydowanym liderem w zakresie dostępności cyfrowych usług publicznych i poniekąd wzorem dla pozostałych państw Unii Europejskiej⁹. Wysoki

⁵ M. Małek, P. Kudaj, *Dobre praktyki estońskiej e-administracji. Rekomendacje dla Polski*, „Rocznik Administracji Publicznej” 2017, nr 3, s. 236.

⁶ D. Miłek, P. Nowak, *Rozwój usług elektronicznej administracji publicznej w Polsce na tle Unii Europejskiej*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2021, nr 65 (1), s. 47.

⁷ Public Information Act Passed 15.11.2000, RT I 2000, 92, 597, <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/514112013001/consolide> [dostęp: 10.01.2023].

⁸ Public Library Act Passed 12.11.1998, RT 1998, 103, 1696, <https://www.riigiteataja.ee/akt/113032019127> [dostęp: 10.01.2023].

⁹ European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, T. Randma-Liiv, C. Pesti, *Public administration characteristics and performance in EU28: Estonia*, red. G. Hammerschmid, N. Thijs, Publications Office, 2018, <https://data.europa.eu/doi/10.2767/74735> [dostęp: 10.10.2023].

stopień zaawansowania w usługach e-administracji potwierdzają wysokie miejsca Estonii w rankingach informatyzacji życia publicznego oraz informatyzacji usług publicznych¹⁰.

Należy zwrócić uwagę, że w dziedzinie informatyzacji działalności instytucji państwowych Republika Estońska znajduje się od lat w ścisłej europejskiej czołówce¹¹. Estonia jest pionierem cyfryzacji w Europie i oferuje swoim obywatelom rozliczne rozwiązania internetowe, zarówno w działalności administracji publicznej, jak również edukacji¹² oraz obszarach komunikacji obywateli¹³.

Do najważniejszych rozwiązań cyfrowych w sferze publicznej Estonii należą:

- e-rezydencja – Estonia jako pierwsza na świecie wprowadziła e-rezydencję (E-Estonia)¹⁴. Pojęcie to oznacza międzynarodową tożsamość cyfrową, o którą może się ubiegać każda osoba na świecie. Uzyskanie statusu e-rezydenta otwiera dostęp do rynku UE. Jest to przede wszystkim rozwiązanie ukierunkowane na przyciąganie zagranicznych inwestycji i nie oznacza uzyskania estońskiego obywatelstwa¹⁵;
- e-dowód, który funkcjonuje w Estonii od 2002 roku i jest obowiązkowy dla każdego obywatela oraz rezydenta powyżej 15. roku życia. Jego ważność wynosi 5 lat. E-dowód upoważnia do głosowania za pośrednictwem Internetu¹⁶, autoryzowania transakcji bankowych i zakładania działalności gospodarczej oraz wglądu do dokumentacji medycznej. Stanowi również dokument upoważniający do podróży do państw Unii Europejskiej;
- szeroka dostępność cyfrowych usług publicznych. Obecnie istnieje możliwość skorzystania z 99% z nich w tej formie. Jedynie sprawy z zakresu zawierania związku małżeńskiego, rozwodów oraz przeprowadzania transakcji na rynku nieruchomości wymagają osobistego stawiennictwa w urzędzie;
- sztuczna inteligencja wdrażana jako jednolity sposób komunikacji w usługach publicznych.

¹⁰ Zob. szczegółowe dane: eGovernment Benchmark 2023, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2023> [dostęp: 15.11.2023].

¹¹ M. Chlewicki, A. Kędzierska, M. Oranowski, *Elektroniczna administracja w Estonii*, „Prace z zakresu myśli polityczno-prawnej oraz elektronicznej administracji. Wrocławskie Studia Erazmian-skie” 2010, z. 4, s. 195.

¹² Na uwagę zasługuje wysokie (1-2) miejsce Estonii w rankingu PISA (Programme for International Student Assessment) PISA Test 2022 results: Estonia's education is the Best in Europe, <https://e-estonia.com/pisa-test-2022-results-estonian-students-rank-high-in-europe/> [dostęp: 5.12.2023].

¹³ K. Raś, *Estonia jako lider w zwiększaniu cyberbezpieczeństwa*, „Biuletyn Polskiego Instytutu Spraw Międzynarodowych” 11 maja 2018, nr 68(1641).

¹⁴ E-Estonia, <https://e-estonia.com/> [dostęp: 25.10.2023].

¹⁵ *Jak współtworzyć nowoczesne państwo na miarę XXI wieku. Propozycje innowacyjnych rozwiązań dla sektora publicznego i sfery obywatelskiej*, red. I. Kalita, Warszawa 2021, s. 30-31.

¹⁶ M. Czakowski, *Evoting na przykładzie Estonii i Brazylii*, „Studia BAS” 2011, nr 3(27), s. 123.

Tworzenie systemowych rozwiązań dotyczących informatyzacji państwa, w szczególności administracji publicznej, jest realizowane w sposób planowy i uporządkowany. Nie przybiera form wycinkowych, nieskoordynowanych działań jak w wielu państwach. Ten uporządkowany system rozwoju cyfrowych metod zarządzania państwem jest możliwy ze względu na właściwe umiejscowienie zadań w tym zakresie.

Rozwój cyfrowego społeczeństwa i e-administracji w Estonii jest koordynowany przez Radę E-Estonii. Pod względem strukturalnym wchodzi ona w skład Jednostki Strategicznej przy Kancelarii Rady Ministrów. Radzie E-Estonii przewodniczy premier, a jej członkami są trzej ministrowie oraz pięciu ekspertów i przedstawicieli sektora technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Do głównych zadań Rady należą wprowadzanie narodowej agendy cyfrowej, formułowanie opinii w sprawach odnoszących się do rozwoju cyfrowego społeczeństwa, składanie propozycji rozwiązań, które przyczynią się do poprawy stanu cyfryzacji oraz przegląd i opiniowanie projektów aktów prawnych¹⁷.

W ramach struktury administracji rządowej zadania w zakresie cyfryzacji koordynuje Urząd ds. Systemu Informatycznego (Riigi Infosüsteemi Amet – RIA) jest on agencją administracyjną Republiki Estonii funkcjonującą w obszarze obejmującym właściwość Ministerstwa Spraw Gospodarczych i Komunikacji. Do głównych zadań urzędu należy:

- koordynacja rozwoju i administracja systemami informatycznymi zapewniającymi interoperacyjność systemu informacyjnego państwa odpowiada za funkcjonowanie państwowego portalu eesti.ee, rządowych sieci szkieletowych, krajowego centrum wymiany dokumentów elektronicznych oraz katalogu krajowych systemów informatycznych (Riigi infosüsteemi haldussüsteem, RIHA¹⁸);
- organizacja działań związanych z bezpieczeństwem informacji;
- obsługa incydentów bezpieczeństwa w estońskich sieciach komputerowych;
- opracowywanie strategii i polityk bezpieczeństwa cybernetycznego oraz koordynacja bezpiecznego wdrażania infrastruktury IT¹⁹.

Wprowadzane rozwiązania w istotny sposób zmieniają standardy administrowania oraz usprawniają kontakt pomiędzy państwem a obywatelami, w tym zwiększają możliwość uczestnictwa w wielu przejawach życia społecznego przez obywateli.

¹⁷ K. Szwed, *Pozycja ustrojowa rządu Republiki Estonii oraz jego rola w tworzeniu nowoczesnego państwa*, „Polityka i Społeczeństwo” 2018, 2(16), s. 94.

¹⁸ Information System Authority, <https://www.riha.ee/Avaleht> [dostęp: 15.11.2023].

¹⁹ K. Szwed, *op. cit.*, s. 95.

3. Sztuczna inteligencja w administracji publicznej na przykładzie projektu Bürokratt (KratId)

Jednym z najbardziej aktualnych zagadnień dotyczących przemian w funkcjonowaniu administracji publicznej jest problematyka wykorzystania technologii związanej ze stosowaniem sztucznej inteligencji w szeroko rozumianych procesach administrowania.

W literaturze przedmiotu wskazuje się, że:

[...] sztuczna inteligencja (SI), intensywnie i systematycznie rozwijająca się w skali globalnej, wywiera w coraz większym stopniu wpływ na zatrudnienie, gospodarkę i społeczeństwo. W połowie ubiegłego stulecia załączkami sztucznej inteligencji były urządzenia spełniające funkcję narzędzi pracy stosowanych przez człowieka. W miarę postępu automatyczne urządzenia i maszyny zaczęły być wykorzystywane przy pracach wykonywanych przez ludzi jako ich „współpracownicy”²⁰.

Zagadnienie sztucznej inteligencji w znaczący sposób wpływa na procesy zarządzania w sektorze prywatnym, jak również znajduje odniesienie w sektorze publicznym, w szczególności w wykorzystywaniu nowoczesnych narzędzi komunikacji w administracji publicznej.

W ramach prac nad wykorzystaniem sztucznej inteligencji analizowane są także możliwości związane z procesami stosowania norm prawnych poprzez algorytmy sztucznej inteligencji²¹.

Estonia jest jednym z krajów wiodących pod względem zastosowania i wykorzystania algorytmów AI w administracji publicznej. W 2020 roku estoński rząd zadeklarował wdrożenie 50 systemów sztucznej inteligencji w funkcjonowaniu administracji publicznej²².

Natomiast w danych za lata 2022–2023 wskazano, że rozwiązania AI zostały wdrożone w sektorze publicznym w Estonii blisko 120 razy. Około 60 organów publicznych wdrożyło projekty z komponentem sztucznej inteligencji, aby poprawić efektywność swojej pracy²³.

Przykłady wykorzystania są bardzo różnorodne, m.in.: wspieranie w przetwarzaniu i porządkowaniu informacji poprzez automatyczne bramki na lotniskach oraz narzędzia rozpoznawania mowy.

²⁰ A.M. Świątkowski, *Warunki rozwoju i wpływ sztucznej inteligencji na pracę, zatrudnienie i inne niektóre prawnie nieuregulowane w Unii Europejskiej zagadnienia społeczne, technologiczne i gospodarcze*, „Roczniki Administracji i Prawa. Annuals of The Administration and Law” 2021, nr 21, zeszyt specjalny, s. 114.

²¹ M. Dargas-Draganik, *Wykorzystanie sztucznej inteligencji w postępowaniach sądowych na przykładzie Chin i Estonii*, „Gdańskie Studia Azji Wschodniej” 2022, nr 22, s. 93.

²² *Algorytmy w sektorze publicznym w Europie Środkowo-Wschodniej*, mojejanstwo.pl [dostęp: 5.11.2023].

²³ *AI use cases*, <https://www.kratid.ee/en/ai-use-cases> [dostęp: 15.11.2023].

Ważnym aspektem wdrażania procesów informatyzacji w Estonii jest dążenie do wprowadzenia jednolitych rozwiązań w tym zakresie, które mają systemowo wzmocnić komunikację pomiędzy obywatelami a państwem oraz usprawnić realizację zadań publicznych. Podobnie potraktowano zagadnienie wykorzystania sztucznej inteligencji. W tym zakresie przyjęto projekt Bürokratt (KrattAI)²⁴.

Sama nazwa projektu pochodzi od postaci z estońskich legend i ma za zadanie oswoić społeczeństwo z wkraczaniem sztucznej inteligencji do życia ludzi. Kratt w estońskiej mitologii to stwór zbudowany z rupieci służący swojemu twórcy. Odniesienie do tradycji w celu budowy zaufania do nowych technologii to przykład wartościowego głosu w dyskusji nad wykorzystaniem nowoczesnych technologii w życiu codziennym²⁵.

Ideą Bürokratt jest umożliwienie obywatelom dostępu do wszelkich potrzebnych usług publicznych (i potencjalnie do odpowiednich usług prywatnych) za pośrednictwem jednego kanału komunikacji i z dowolnego urzędu dzięki jednemu wirtualnemu asystentowi. Bürokratt ma być interoperacyjną siecią agencji sektora publicznego podłączonych do krajowych systemów teleinformatycznych, a także tych dostarczanych przez sektor prywatny, które będą dostępne za pośrednictwem jednego chatbota. Według projektu chatbot będzie korzystał z komunikacji głosowej i innych kanałów, takich jak wiadomości błyskawiczne, i zapewni bezproblemowy punkt dostępu do informacji o działalności instytucji publicznych oraz sprawach obywatela. Rozwiązanie będzie się głównie opierać na przetwarzaniu języka naturalnego z dodaniem „łańcuchów przetwarzania uczenia maszynowego” z różnymi algorytmami sztucznej inteligencji. Zostanie zbudowany wewnątrz chmury krajowej, z wykorzystaniem usługi uwierzytelniania państwowego. Zapewni to ochronę danych użytkowników podczas przetwarzania danych przez wszystkie podmioty administracji publicznej Estonii²⁶.

Wprowadzenie jednolitego sposobu komunikacji administrowanych w sferze administracji publicznej ma niewątpliwe zalety w budowaniu zaufania do instytucji publicznych i wypracowania odpowiednich standardów ochrony praw wolności jednostki. Systemowe ujęcie wykorzystania algorytmów sztucznej inteligencji daje możliwości zapewnienia bezpieczeństwa danych osób fizycznych w ramach standardów ochrony wypracowanych dla realizacji zadań administracji publicznej, co jest istotnym aspektem wdrażania procesów informatyzacji zadań administracji publicznej i bardzo często przesądza o realnej możliwości ich wdrożenia.

²⁴ Bürokratt, <https://www.ria.ee/en/state-information-system/personal-services/burokratt> [dostęp: 15.11.2023].

²⁵ Estoński Bürokratt to pomysł na to, jak mogłoby działać państwo w dobie sztucznej inteligencji, <https://www.doce.com.pl/> [dostęp: 15.11.2023].

²⁶ Bürokratt – a single chatbot for Estonia, <https://joinup.ec.europa.eu/collection/public-sector-tech-watch/burokratt-single-chatbot-estonia> [dostęp: 1.12.2023].

Wnioski

Podstawowym wnioskiem płynącym z analizy rozwiązań dotyczących informatyzacji administracji publicznej realizowanej w Estonii jest jej planowy i uporządkowany sposób realizacji.

Działania w zakresie budowy cyfrowego państwa oraz systemu administracji publicznej zorientowanego na wykorzystanie instrumentów informatycznych zostało w Estonii poprzedzone przygotowaniem odpowiednich podstaw technologicznych i odpowiednich rozwiązań prawnych. Co istotne, działania te zostały zaplanowane w kontekście całej sfery publicznej i na każdym etapie wdrażania koncepcji e-państwa poszczególne rozwiązania starano się koordynować i zapewnić ich jednolite stosowanie w poszczególnych sferach ingerencji państwa w sferę praw i wolności obywateli. Na bieżąco również przeciwdziałano bolączce wielu systemów administracji publicznej – separatyzmowi resortowemu, który w wielu państwach przejawia się w sektorowym, jednostkowym myśleniu o zadaniach publicznych i braku współpracy pomiędzy poszczególnymi elementami administracji publicznej.

Zależności te są bardzo dobrze dostrzegalne w projekcie Bürokratt. Tworzenie jednolitego narzędzia komunikacyjnego mającego na celu wsparcie komunikacji na linii obywatel – instytucje publiczne, w tym podmioty administracji publicznej, ma w swoim założeniu stworzyć narzędzie, które usprawni tę sferę administrowania w skali całego kraju, a nie tylko w wybranym, wąskim aspekcie realizacji zadań publicznych. Ponadto na osobną uwagę zasługuje fakt, że wdrażanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych, poza wartościową koordynacją w sektorze publicznym, jest również zorientowane na realny udział i wykorzystanie potencjału sektora prywatnego. Przykład systemowych, właściwie zaplanowanych działań w zakresie informatyzacji administracji publicznej powinien być wykorzystywany w innych państwach, w których brakuje właściwej koordynacji przemian płynących z postępu technologicznego.

Literatura

- AI use cases*, <https://www.kratid.ee/en/ai-use-cases>.
- Algorytmy w sektorze publicznym w Europie Środkowo-Wschodniej*, [mojepanstwo.pl](https://www.mojepanstwo.pl).
- Bürokratt – a single chatbot for Estonia*, <https://joinup.ec.europa.eu/collection/public-sector-tech-watch/burokratt-single-chatbot-estonia>.
- Bürokratt*, <https://www.ria.ee/en/state-information-system/personal-services/burokratt>.
- Chlewicki M., Kędzierska A., Oranowski M., *Elektroniczna administracja w Estonii*, „Prace z zakresu myśli polityczno-prawnej oraz elektronicznej administracji. Wrocławskie Studia Erazmiańskie” 2010, z. 4.
- Czakowski M., *Evoting na przykładzie Estonii i Brazylii*, „Studia BAS” 2011, nr 3(27).
- Dargas-Draganik M., *Wykorzystanie sztucznej inteligencji w postępowaniach sądowych na przykładzie Chin i Estonii*, „Gdańskie Studia Azji Wschodniej” 2022, nr 22.

- E-Estonia*, <https://e-estonia.com/>.
- eGovernment Benchmark 2023*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2023>.
- Estoński Bürokratt to pomysł na to, jak mogłoby działać państwo w dobie sztucznej inteligencji*, <https://www.doce.com.pl/>.
- Grodzka D., *E-administracja w Polsce*, „Infos. Zagadnienia społeczno-gospodarcze” 2007, nr 18.
- Information System Authority, <https://www.riha.ee/Avaleht>.
- Jak współtworzyć nowoczesne państwo na miarę XXI wieku. Propozycje innowacyjnych rozwiązań dla sektora publicznego i sfery obywatelskiej*, red. I. Kalita, Warszawa 2021.
- Małek M., Kudaj P., *Dobre praktyki estońskiej e-administracji. Rekomendacje dla Polski*, „Rocznik Administracji Publicznej” 2017, nr 3.
- Mednis A., *Rewolucja technologiczna w zarządzaniu publicznym. E-administracja*, [w:] *Administracja i zarządzanie publiczne. Nauka o współczesnej administracji*, red. D. Sześciło, Warszawa 2014.
- Milek D., Nowak P., *Rozwój usług elektronicznej administracji publicznej w Polsce na tle Unii Europejskiej*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” 2021, nr 65 (1).
- PISA Test 2022 results: Estonia's education is the Best in Europe, <https://e-estonia.com/pisa-test-2022-results-estonian-students-rank-high-in-europe/>.
- Public administration characteristics and performance in EU28: Estonia*, red. G. Hammerschmid, N. Thijs, European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, Publications Office, 2018, <https://data.europa.eu/doi/10.2767/74735>.
- Public Information Act Passed 15.11.2000, RT I 2000, 92, 597, <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/514112013001/consolide>.
- Raś K., *Estonia jako lider w zwiększaniu cyberbezpieczeństwa*, „Biuletyn Polskiego Instytutu Spraw Międzynarodowych” 11 maja 2018, nr 68 (1641).
- Ruczkowski P., *Aksjologia e-administracji – w kierunku administracji inkluzyjnej*, [w:] *Obywatel w centrum działań e-administracji w Unii Europejskiej*, red. S. Dudzik, I. Kawka, R. Śliwa, Kraków 2023.
- Szwed K., *Pozycja ustrojowa rządu Republiki Estonii oraz jego rola w tworzeniu nowoczesnego państwa*, „Polityka i Społeczeństwo” 2018, 2(16).
- Świątkowski A.M., *Warunki rozwoju i wpływ sztucznej inteligencji na pracę, zatrudnienie i inne niektóre prawnie nieuregulowane w Unii Europejskiej zagadnienia społeczne, technologiczne i gospodarcze*, „Roczniki Administracji i Prawa. Annuals of The Administration and Law” 2021, nr 21, zeszyt specjalny.