



**Zeszyt metodologiczny**  
**Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego**  
**Badania wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych**





**Zeszyt metodologiczny**

**Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego**

**Badania wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych**

Główny Urząd Statystyczny  
Urząd Statystyczny w Szczecinie

Warszawa, Szczecin 2022

## **Opracowanie merytoryczne**

Urząd Statystyczny w Szczecinie. Ośrodek Statystyki Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego

## **Pod kierunkiem**

Magdalena Wegner

## **Zespół autorski**

Mateusz Gumiński, Wojciech Guzowski, Michał Huet, Katarzyna Juszcak, Mariola Kwiatkowska, Piotr Mordan, Magdalena Orczykowska

## **Współpraca**

Bartosz Grancow – Urząd Statystyczny w Łodzi, Ośrodek Statystyki Matematycznej (w zakresie tematu „rodzaj i metoda badania” w badaniu wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach),

Karolina Warno – Główny Urząd Statystyczny, Departament Programowania i Koordynacji Badań (w zakresie tematu „rodzaj i metoda badania” w badaniu wykorzystania ICT w gospodarstwach domowych i wśród osób indywidualnych)

## **Prace redakcyjne**

Beata Rzymek

## **Skład i opracowanie graficzne**

Ireneusz Romanko

Zeszyt metodologiczny zaopiniowany przez Komisję Metodologiczną Głównego Urzędu Statystycznego

## **Publikacja dostępna na stronie internetowej**

<http://stat.gov.pl/>

**Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła**

## Przedmowa

Jednym z kluczowych czynników zmieniających świat są nowe technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT). Ich ciągły rozwój oraz powszechna dostępność dóbr cyfrowych stanowi priorytet mający na celu wsparcie rozwoju gospodarczego i społecznego państwa.

W wyniku ciągłego postępu technologicznego informacja stała się jednym z podstawowych czynników wytwórczych. Postęp z jednej strony przyczynia się do generowania coraz większych zasobów informacji, z drugiej zaś rozwój tych zasobów staje się warunkiem powstawania nowych technologii, produktów, rozwiązań.

Niniejsze opracowanie ma na celu prezentację metodologii badania *Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego* realizowanego rokrocznie zgodnie z Programem Badań Statystycznych Statystyki Publicznej. Zeszyt metodologiczny, opracowany przez pracowników Ośrodka Statystyki Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego Urzędu Statystycznego w Szczecinie, zawiera informacje o zakresie podmiotowym i przedmiotowym badania, wykorzystywanych narzędziach badawczych, organizacji badania i formach udostępniania wyników.

Obecna aktualizacja obejmuje lata 2020–2022. Informacje o zmianach w stosunku do poprzednich edycji Zeszytu metodologicznego zawarto w załączniku X.

Oddając w Państwa ręce niniejszy zeszyt będziemy wdzięczni za wszelkie sugestie dotyczące jego zawartości oraz zakresu prowadzonych badań statystycznych. Państwa spostrzeżenia stanowiąc będą dla nas niezwykle cenne źródło informacji.

Dyrektor  
Urzędu Statystycznego w Szczecinie



Magdalena Wegner

Szczecin, kwiecień 2022 r.

## Metadane

<b>Tytuł zeszytu metodologicznego</b>	Zeszyt metodologiczny Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego Badania wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych
<b>Autorzy</b>	Urząd Statystyczny w Szczecinie Ośrodek Statystyki Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego
<b>Zakres podmiotowy badania</b>	SSI-03: jednostki administracji publicznej SSI-10: gospodarstwo domowe z przynajmniej jedną osobą w wieku 16-74 lata SSI-01: Podmioty gospodarki narodowej, w których liczba pracujących wynosi 10 osób i więcej, dla których działalność przeważająca zaklasyfikowana jest według PKD do sekcji C, D, E, F, G, H, I, J, L, M, N, do grupy 95.1.
<b>Zakres przedmiotowy badania</b>	Społeczeństwo Informacyjne
<b>Rodzaj i metoda badania</b>	SSI-03: metoda obserwacji pełnej SSI-10: metoda obserwacji reprezentacyjnej na wylosowanej próbie 0,06% SSI-01: metoda obserwacji reprezentacyjnej na wylosowanej próbie 18%
<b>Narzędzia zbierania danych/źródła danych</b>	Narzędzie: SSI-01 i SSI-03: formularz on-line na Portalu Sprawozdawczym System Informatyczny Badania SSI-10: samospis internetowy (metoda CAPI), wywiad telefoniczny (metoda CATI), wywiad osobisty (metoda CAPI)  Zestawy danych GUS: SSI-01 Sprawozdanie o wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach SSI-03 Sprawozdanie o wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej SSI-10 Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych  Zestawy danych z systemów informacyjnych: Ministerstwo Finansów
<b>Prezentacja rezultatów badania</b>	Informacja sygnałna i publikacje: Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej w 2020 roku Społeczeństwo informacyjne w Polsce Bazy danych: BDL, DBW, Strateg, baza Eurostatu, baza OECD, baza ITU Roczniki: Mały Rocznik Statystyczny Polski Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej Rocznik Statystyczny Województw Folder: Jak korzystamy z Internetu?
<b>Wykorzystywane klasyfikacje</b>	Polska Klasyfikacja Działalności PKD 2007 <a href="https://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/pkd_07/pkd_07.htm">https://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/pkd_07/pkd_07.htm</a>  Klasyfikacja Zawodów i Specjalności <a href="https://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/kzs/kzs_pp.htm">https://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/kzs/kzs_pp.htm</a>
<b>Data opracowania zeszytu metodologicznego</b>	Kwiecień 2022

# Spis treści

	Str.
Przedmowa	3
Metadane	4
Objaśnienia znaków umownych i ważniejsze skróty	6
Wstęp	7
1. Badanie wykorzystania ICT w jednostkach administracji publicznej	9
1.1. Zakres podmiotowy i przedmiotowy badania	9
1.2. Metoda badania	10
1.3. Charakterystyka narzędzi zbierania danych	10
1.4. Wybrane zmienne występujące w badaniu	10
1.5. Organizacja i zarządzanie procesem realizacji badania	12
1.6. Sposób prezentacji danych	12
1.7. Ewaluacja badania – wstępna ocena jakości badania i wiarygodności danych	13
2. Badanie wykorzystania ICT w gospodarstwach domowych i wśród osób indywidualnych	15
2.1. Zakres podmiotowy i przedmiotowy badania	15
2.2. Metoda badania	17
2.3. Charakterystyka narzędzi zbierania danych	20
2.4. Wybrane zmienne występujące w badaniu	21
2.5. Organizacja i zarządzanie procesem realizacji badania	22
2.6. Sposób prezentacji danych	24
2.7. Ewaluacja badania – wstępna ocena jakości badania i wiarygodności danych	28
3. Badanie wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach	29
3.1. Zakres podmiotowy i przedmiotowy badania	29
3.2. Metoda badania	30
3.3. Charakterystyka narzędzi zbierania danych	32
3.4. Wybrane zmienne występujące w badaniu	32
3.5. Organizacja i zarządzanie procesem realizacji badania	37
3.6. Sposób prezentacji danych	38
3.7. Ewaluacja badania – wstępna ocena jakości badania i wiarygodności danych	38
Definicje podstawowych pojęć stosowanych w badaniach Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego	41
Bibliografia	49
Aneks	51

## Objaśnienia znaków umownych i ważniejsze skróty

Symbol Symbol	Opis Description
BJS	Baza Jednostek Statystycznych Base of Statistical Units
CAWI/CAII	wspomagany komputerowo wywiad internetowy Computer Assisted Web/Internet Interview
CAPI	wspomagany komputerowo wywiad bezpośredni Computer Assisted Personal Interviewing
CV	współczynnik zmienności coefficient of variation
DG-1	Meldunek o działalności gospodarczej Report on economic activity
EUROSTAT	Urząd Statystyczny Unii Europejskiej Statistical Office of the European Union
F-01/I-01	Sprawozdanie o przychodach, kosztach i wyniku finansowym oraz o nakładach na środki trwałe Report on revenues, costs, financial result and expenditures on fixed assets
GUS	Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland
ICT	technologie informacyjno-komunikacyjne information and communication technologies
NACE	klasyfikacja działalności gospodarczych w Unii Europejskiej classification of economic activities in the European Union fr. Nomenclature Statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne
NUTS	Klasyfikacja Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych Classification of Territorial Units for Statistical Purposes fr. Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques
PBSSP	program badań statystycznych statystyki publicznej statistical survey program of official statistics
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności Polish classification of economic activity
SE	błąd standardowy standard error
SIB	System Informatyczny Badania IT system of the survey
SP	Roczna ankieta przedsiębiorstwa Yearly enterprises survey
UE EU	Unia Europejska European Union
WE EC	Wspólnota Europejska European Community



## Wstęp

Informacje o wskaźnikach w zakresie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej gromadzone są w ramach badania *Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego* (1.43.14) przedstawionego w programie badań statystycznych statystyki publicznej.

Technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) mają kluczowe znaczenie w tworzeniu nowych źródeł dochodu i zatrudnienia. Tym samym mają istotne znaczenie ekonomiczne a ich oddziaływanie sięga daleko poza sferę gospodarczą. Dzieje się tak dlatego, że technologie informacyjno-komunikacyjne będąc technologiami ogólnego zastosowania, przenikają przez wszystkie aspekty życia społeczno-gospodarczego. Firmy zmieniają wewnętrzną organizację w celu efektywnego ich wykorzystania. Administracja publiczna dostosowuje sposoby interakcji z obywatelami i przedsiębiorstwami. Nowe środki komunikacji prowadzą do powstawania nowych wzorców zachowań, zmieniają się wzorce zachowań konsumpcyjnych. Problematyka ta jest jednym z filarów polskiej i europejskiej polityki rozwojowej.

Badanie dotyczące wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych ma na celu śledzeniu poziomu dostępu i wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i wśród osób indywidualnych oraz w jednostkach administracji publicznej.

Publikacja składa się z trzech rozdziałów oraz aneksu. Rozdział pierwszy dotyczy charakterystyki badania wykorzystania ICT w jednostkach administracji publicznej – administracji rządowej, w tym urzędach centralnych i samorządowej. Drugi rozdział obejmuje zagadnienia z badania wykorzystania ICT w gospodarstwach domowych i wśród osób indywidualnych. W rozdziale trzecim przedstawiono metodologię badania wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach.

Badania dotyczące wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach i gospodarstwach domowych prowadzone są według modelowych kwestionariuszy opracowanych przez służby statystyczne państw Unii Europejskiej oraz Urząd Statystyczny UE – Eurostat. Obowiązek prowadzenia badań w przedsiębiorstwach we wszystkich krajach członkowskich nakłada rozporządzenie nr 2019/2152 ustanawiające jednolity system międzynarodowej statystyki społeczeństwa informacyjnego. Badania wykorzystania ICT we wszystkich krajach Unii Europejskiej prowadzone są na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1700 z 10 października 2019 r. ustanawiające wspólne ramy statystyk europejskich dotyczących osób i gospodarstw domowych. Powyższe rozporządzenia obowiązują od 2021 r. Na podstawie rozporządzeń ramowych wydawane są coroczne rozporządzenia wykonawcze Komisji UE regulujące szczegółowo badane kwestie w kolejnym roku referencyjnym.

Na gruncie polskim podstawą do przeprowadzenia badania *Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego* jest ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2018 r., poz. 997 z późniejszymi zmianami) oraz coroczne rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej, ustalające program badań na dany rok.



# 1. Badanie wykorzystania ICT w jednostkach administracji publicznej

W 2015 r. Główny Urząd Statystyczny w ramach pracy badawczej zrealizował po raz pierwszy badanie *Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej w 2014 r.* Pozwoliło ono uzyskać informacje na temat dostępności e-usług, ich poziomu dojrzałości i stopnia wykorzystania przez obywateli i przedsiębiorców, a także poziomu informatyzacji jednostek administracji publicznej. Objęto nim wszystkie urzędy gmin, starostwa powiatowe oraz urzędy wojewódzkie i marszałkowskie. W 2016 r. w ramach obowiązku służbowego popartego listem intencyjnym w sprawie współpracy pomiędzy Ministerstwem Rozwoju Regionalnego a Prezesem Głównego Urzędu Statystycznego, przeprowadzono kolejną edycję badania, włączając jednostki administracji rządowej, w tym – urzędy centralne. W porównaniu z poprzednią, zakres przedmiotowy został istotnie zawężony, przy zachowaniu informacji strategicznych. W 2017 r. rozpoczęto prace przygotowawcze do badania, które przeprowadzono w 2018 r. w ramach pracy badawczej *Pozyskanie wskaźników z zakresu e-administracji w celu wsparcia systemu programowania i monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2014–2020.* Badaniem objęto lata 2016 i 2017, a zakres przedmiotowy został znacznie rozszerzony. Od 2019 r. dane dotyczące cyfryzacji jednostek administracji publicznej i elektronicznych usług świadczonych przez te jednostki zbierane są w ramach programu badań statystycznych statystyki publicznej.

## 1.1. Zakres podmiotowy i przedmiotowy badania

Badanie ma na celu, po pierwsze pozyskanie informacji o zastosowaniu nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej, a także o sposobach i zakresie ich wykorzystania, po drugie, uzyskanie danych o rodzajach i dostępności usług publicznych oferowanych za pośrednictwem Internetu przez jednostki administracji publicznej.

Zakres podmiotowy badania obejmuje jednostki administracji publicznej z wyodrębnieniem:

- jednostek administracji rządowej (państwowej), w tym urzędów centralnych,
- jednostek administracji samorządowej, w podziale na urzędy gmin, urzędy powiatowe i urzędy marszałkowskie.

Przy wyborze jednostek do badania brane są pod uwagę następujące kryteria:

- forma własności: własność Skarbu Państwa, państwowych osób prawnych, jednostek samorządu terytorialnego lub samorządowych osób prawnych,
- szczególna forma prawna: fundusze, organy władzy administracji rządowej, organy kontroli państwowej i ochrony prawa, państwowe jednostki organizacyjne, gminne samorządowe jednostki organizacyjne, powiatowe samorządowe jednostki organizacyjne, wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne,
- forma finansowania: jednostki samofinansujące, niebędące jednostkami budżetowymi lub samorządowymi zakładami budżetowymi oraz jednostki budżetowe,
- rodzaj jednostki: sektor rządowy i organy władzy, w tym: ministerstwa, wybrane jednostki podległe ministerstwu, wybrane jednostki podległe Prezesowi Rady Ministrów oraz sektor samorządowy,
- rodzaj prowadzonej działalności według Polskiej Klasyfikacji Działalności (według Polskiej Klasyfikacji Działalności 2007). Badaniem objęte są podmioty, które prowadzą działalność gospodarczą zaklasyfikowaną według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007) do sekcji O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne, z wyłączeniem klasy 84.21 Z – Sprawy zagraniczne.

Przedmiotem badania są dane w zakresie cyfryzacji jednostek administracji publicznej oraz rodzajów i poziomu dostępności usług publicznych oferowanych przez jednostki administracji publicznej za pośrednictwem Internetu.

## 1.2. Metoda badania

Wskaźniki dotyczące wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej pozyskiwane są w badaniu rocznym, pełnym, którym objęto jednostki zakwalifikowane do populacji na podstawie zbioru wcześniej określonych cech. Zbiorowość statystyczna jest wyznaczana na podstawie algorytmu wyboru podmiotów z Bazy Jednostek Statystycznych (BJS). Jednostki dobierane są do badania na podstawie: rodzaju działalności, szczególnej formy prawnej, formy własności, formy finansowania, rodzaju jednostki – oznaczenia wprowadzonego na potrzeby statystyki. Kartoteka badania tworzona jest w oparciu o jednostki wybrane z BJS i zawiera następujące informacje: numer REGON, rodzaj jednostki, nazwę, symbol terytorialny, adres, adres e-mail i numer telefonu, aktywność prawno-ekonomiczną, rodzaj prowadzonej działalności, klasę wielkości, liczbę pracujących, formę finansowania, formę własności, szczególną formę prawną. W celu prawidłowej walidacji danych pozyskanych w bieżącym badaniu, gromadzone są w niej informacje dotyczące odpowiedzi udzielonych przez jednostkę w poprzedniej edycji badania, jeśli zrealizowała obowiązek sprawozdawczy.

## 1.3. Charakterystyka narzędzi zbierania danych

Badanie *Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej* przeprowadzane jest na Portalu Sprawozdawczym GUS za pomocą formularza elektronicznego (metoda Computer Assisted Web Interview – CAWI), który jest podstawowym narzędziem zbierania danych. W przypadku, gdy jednostka nie posiada aktywnego konta na Portalu Sprawozdawczym, istnieje możliwość wypełnienia i przekazania formularza w formie papierowej.

Formularz elektroniczny jest odwzorowaniem zestawu danych (formularzy) SSI-03, określonych w programie badań statystycznych statystyki publicznej na dany rok i zawiera pytania dotyczące:

- wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- dostępności usług publicznych oferowanych za pośrednictwem Internetu,
- nakładów na ICT,
- danych identyfikacyjnych.

Udzielenie odpowiedzi w formularzu elektronicznym następuje poprzez:

- zaznaczenie odpowiedniej opcji odpowiedzi lub wybór z listy, tzw. „słownika”,
- wpisanie wartości liczbowej w wyznaczone pole.

## 1.4. Wybrane zmienne występujące w badaniu

Dynamiczny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych i systematyczne poszerzanie zakresu elektronicznych usług świadczonych przez jednostki administracji publicznej powoduje, że zakres pytań zawartych w formularzu badania może ulec zmianie, przy konieczności zachowania porównywalności danych ujętych w strategiach kraju. W formularzu mogą zostać uwzględnione pytania, które pozwolą pozyskać dane, zgodnie z zapotrzebowaniem odbiorców zgłoszonym w uwagach do programu badań statystycznych statystyki publicznej. Poniżej zaprezentowano wybrane zmienne.

### **Jednostki administracji publicznej posiadające szerokopasmowy i wąskopasmowy dostęp do Internetu.**

Do tej kategorii łącza zalicza się stałe łącza szerokopasmowe (np. ADSL, SDSL, VDSL, sieć światłowodową, sieć telewizji kablowej, publiczne Wi-Fi), szerokopasmowe połączenia mobilne (np. co najmniej 3G) oraz wąskopasmowe łącza mobilne.

### **Jednostki administracji publicznej, których maksymalna, określona w umowie prędkość najszybszego stałego łącza internetowego mieści się określonym przedziale:**

- mniej niż 2 Mbit/s,
- przynajmniej 2, ale mniej niż 10 Mbit/s,
- przynajmniej 10, ale mniej niż 30 Mbit/s,
- przynajmniej 30, ale mniej niż 100 Mbit/s,
- przynajmniej 100, ale mniej niż 500 Mbit/s,
- przynajmniej 500 Mbit/s.

**Jednostki administracji publicznej wyposażające pracowników w urządzenia przenośne pozwalające na mobilne łączenie się z Internetem w celach służbowych.**

**Jednostki administracji publicznej zapewniające zdalny dostęp dla pracowników do zasobów, poza siedzibą jednostki.**

Do tej kategorii zalicza się zdalny dostęp do:

- służbowej poczty e-mail,
- dokumentów służbowych w celu ich modyfikacji,
- danych jednostki,
- aplikacji dedykowanych dla jednostki.

**Jednostki administracji publicznej posiadające system ISO (System Zarządzania Jakością).**

**Jednostki administracji publicznej zatrudniające specjalistów ICT.**

**Jednostki administracji publicznej zapewniające swoim pracownikom szkolenia w zakresie ICT** – w podziale na szkolenia dla specjalistów ICT i pozostałych pracowników.

**Jednostki administracji publicznej, w których zadania związane z ICT na rzecz jednostki były wykonywane przez pracowników jednostki i/lub przez podmioty zewnętrzne.**

Do zadań związanych z ICT zalicza się: utrzymanie infrastruktury ICT, wsparcie użytkowników oprogramowania biurowego, rozwój i utrzymanie oprogramowania, systemów zarządzania biznesowego, rozwiązań typu Web, zapewnienie bezpieczeństwa ICT i ochronę danych. Jako rozwój i utrzymanie oprogramowania należy rozumieć zarówno tworzenie programów od podstaw dostosowanych do potrzeb przedsiębiorstwa, jak i niestandardowe adaptacje zakupionego gotowego oprogramowania. Sam zakup gotowego standardowego oprogramowania będącego w regularnej sprzedaży (bez jego modyfikacji) nie jest zadaniem związanym z ICT, podobnie jak standardowe aktualizowanie regularnego oprogramowania antywirusowego.

**Jednostki administracji publicznej korzystające z systemu elektronicznego zarządzania dokumentacją (EZD). Jednostki administracji publicznej korzystające z map numerycznych (cyfrowych i dostępnych danych przestrzennych).**

**Jednostki administracji publicznej posiadające politykę lub strategię udostępniania informacji (danych) publicznych, tzw. Open Data.**

**Jednostki administracji publicznej udostępniające on-line dane z rejestrów publicznych lub innych zasobów danych gromadzonych w urzędzie.**

**Jednostki administracji publicznej stosujące narzędzia Business Intelligence.**

**Jednostki administracji publicznej korzystające z rozwiązań chmurowych.**

**Jednostki administracji publicznej posiadające Intranet.**

**Jednostki administracji publicznej, których strony internetowe spełniały rekomendacje WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines – Wytyczne dotyczące dostępności treści internetowych) na poziomie AA.**

**Jednostki administracji publicznej, których strony internetowe były dostosowane do obsługi przez urządzenia mobilne.**

**Jednostki administracji publicznej, których strony internetowe były dostosowane dla obcokrajowców.**

**Jednostki administracji publicznej umożliwiające elektroniczne złożenie wniosku „Rodzina 500+”.**

**Jednostki administracji publicznej korzystające z elektronicznej skrzynki podawczej.**

Do tej kategorii zalicza się:

- własne rozwiązania elektronicznej skrzynki podawczej,
- elektroniczną skrzynkę podawczą na platformie ePUAP.

**Jednostki administracji publicznej udostępniające aplikacje możliwe do pobrania na urządzenia mobilne. Nakłady na ICT poniesione przez jednostki administracji publicznej, w tym nakłady na:**

- sprzęt informatyczny,
- sprzęt telekomunikacyjny.

## 1.5. Organizacja i zarządzanie procesem realizacji badania

Badanie w zakresie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej prowadzone jest przez Urząd Statystyczny w Szczecinie. Zespół autorski stanowią pracownicy Ośrodka Statystyki Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego. Szczegółowy terminarz organizacji badania: zbieranie i przetwarzanie danych, opracowanie tablic kontrolnych i wyników, publikacji wyników zawarty jest w harmonogramie badania, stworzonym przy współpracy z Departamentem Programowania i Koordynacji Badań GUS.

Zadania zespołu autorskiego przy realizacji badania:

- przygotowanie harmonogramu badania,
- opracowanie formularza,
- przygotowanie założeń do kontroli formularza,
- wybranie podmiotów do badania,
- przygotowanie kartoteki badania zgodnie z określoną strukturą,
- weryfikacja kartoteki badania,
- testowanie formularza badania na Portalu Sprawozdawczym,
- przeprowadzenie badania na Portalu Sprawozdawczym,
- nadzór nad przebiegiem badania,
- przygotowanie Systemu Informatycznego Badania,
- przetwarzanie i walidacja danych,
- naliczenie tablic wyników,
- analiza i akceptacja tablic wyników,
- udostępnianie danych, w tym opracowanie danych i przygotowanie analiz na potrzeby publikacji, zasilanie baz danych,
- współpraca z jednostkami administracji publicznej w zakresie przedmiotu badania.

Koordinatorzy badania współpracują z zespołem programistów z Ośrodka Inżynierii Danych w Urzędzie Statystycznym w Szczecinie. Jego działania stanowią wsparcie w zakresie przetwarzania danych pozyskanych od respondentów i przyczyniają się do efektywnego opracowania i analizy wyników. Do zadań zespołu należy m.in. opracowanie Systemu Informatycznego Badania i rozwijanie nowych funkcjonalności, które pozwalają usprawnić codzienną pracę statystyków i koordynatorów.

Za bezpośredni kontakt z respondentem i pozyskanie danych odpowiadają statystycy będący pracownikami Wydziału Realizacji Badań Urzędu Statystycznego w Szczecinie. Do ich obowiązków należy wyjaśnianie i korygowanie błędów oraz rejestracja sprawozdań papierowych w Systemie Informatycznym Badania. Osoby te są odpowiedzialne także za monitorowanie terminowego wpływu sprawozdań oraz monitorowanie jednostek, które w określonym terminie nie złożyły sprawozdania. Realizacja badania wymaga również współpracy z innymi jednostkami GUS. W badanie zaangażowani są pracownicy z Centrum Informatyki Statystycznej Urzędu Statystycznego w Radomiu. Do ich zadań należy przygotowanie formularza on-line do badania na Portalu Sprawozdawczym i obsługa jego funkcjonalności oraz wysyłanie powiadomień do użytkowników Portalu Sprawozdawczego o obowiązku sprawozdawczym i zbliżającym się terminie jego realizacji.

## 1.6. Sposób prezentacji danych

Dane o wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej prezentowane są według kryterium rodzaju jednostki, w podziale na administrację rządową i administrację samorządową z wyodrębnieniem urzędów gmin, urzędów powiatowych i urzędów marszałkowskich. Wskaźniki zaprezentowano zgodnie z podziałem terytorialnym na poziomie kraju i województw oraz na poziomie NUTS 2 (regiony) według klasyfikacji NUTS 2016.

Dane pozyskiwane z częstotliwością roczną dotyczą okresu sprawozdawczego od 1 stycznia do 31 grudnia roku badanego. Rezultaty badania publikowane są w formie tablic wynikowych na stronie internetowej GUS (obszar tematyczny – Nauka i technika. Społeczeństwo Informacyjne) raz w roku, w maju (dane za rok poprzedni). Podsumowanie podstawowych wyników badania prezentowane jest w informacji sygnalnej (w maju). Pełnej analizie rezultaty badania poddane są w publikacji *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w (...) r.*, wydawanej w grudniu. Wybrane informacje o wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej prezentowane są także na stronie GUS w bazie danych Strateg.

Realizacja potrzeb użytkowników: administracji rządowej i samorządowej, środowisk naukowych, mediów, obywateli oraz organizacji monitorujących realizację zadań publicznych.

Wybrane linki do stron internetowych zawierających dane i informacje o wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej w formie publikacji lub baz danych:

- Publikacja *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w (...) r.*: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spo-liczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/>
- Tablice wynikowe: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spo-liczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/wykorzystanie-technologii-informacyjno-komunikacyjnych-w-przedsiębiorstwach-i-gospodarstwach-domowych-w-2018-roku,3,16.html>
- Strateg: <https://strateg.stat.gov.pl/>

## 1.7. Ewaluacja badania – wstępna ocena jakości badania i wiarygodności danych

Dane o wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w jednostkach administracji publicznej cechuje wysoka kompletność (blisko 100%). Aplikacja portalowa z zaimplementowanymi regułami walidacji zapewnia kontrolę logiczno-rachunkową danych. Jakość i poprawność danych jest sprawdzana po zakończeniu prac w Portalu Sprawozdawczym przy wykorzystaniu Systemu Informatycznego Badania. Posiada on funkcjonalności wyszukiwania, filtrowania i generowania raportów. Dzięki nim możliwa jest analiza kompletności i spójności zbioru, wykrywanie przypadków odbiegających od założonej w kontroli prawidłowej sytuacji. Szczegółowej analizie poddawane są tablice wynikowe w celu weryfikacji poprawności danych.





## 2. Badanie wykorzystania ICT w gospodarstwach domowych i wśród osób indywidualnych

Podstawę prawną prowadzenia badania o wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych i wśród osób indywidualnych stanowią: ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej oraz coroczne rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej, ustalające program badań na dany rok.

Badanie ICT w gospodarstwach domowych i wśród osób indywidualnych wprowadzone zostało do programu badań statystycznych statystyki publicznej w 2004 r., początkowo jako badanie pilotażowe włączone do badania wykorzystania budżetów gospodarstw domowych, a od 2005 r. jako odrębne badanie prowadzone corocznie.

Badanie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych i przez osoby indywidualne rozpoczęto w UE w 2002 r. Objęto nim łącznie we wszystkich krajach członkowskich UE ok. 120 000 gospodarstw domowych i 200 000 osób, stosując najczęściej metodę wywiadu bezpośredniego bądź telefonicznego. Od 2021 r. badania wykorzystania ICT we wszystkich krajach Unii Europejskiej prowadzone są na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1700 z 10 października 2019 r. ustanawiające wspólne ramy statystyk europejskich dotyczących osób i gospodarstw domowych, opartych na danych na poziomie indywidualnym zbieranych metodą doboru próby. Rozporządzenie to, wraz z rozporządzeniem uzupełniającym, określającym liczbę i nazwy zmiennych dla dziedziny „korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnych” tworzy jednolity system międzynarodowej statystyki, umożliwiając dokonywanie porównań wskaźników z zakresu ICT.

### 2.1. Zakres podmiotowy i przedmiotowy badania

#### Zakres podmiotowy

Jednostką obserwacji w badaniu wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych jest gospodarstwo domowe z przynajmniej jedną osobą w wieku 16-74 lata. Badaniu nie podlegają gospodarstwa domowe w obiektach zbiorowego zakwaterowania (internat, hotel robotniczy, dom rencisty, klasztor itp.), z wyjątkiem gospodarstw domowych pracowników zamieszkałych w tych obiektach z tytułu wykonywanej pracy (np.: kierownik hotelu, dozorca). Gospodarstwa domowe obywateli obcego państwa zamieszkujących w Polsce stale lub przez dłuższy okres i posługujących się językiem polskim biorą udział w badaniu. W każdym gospodarstwie domowym badaniu podlegają wszystkie osoby w wieku 16-74 lata.

Gospodarstwo domowe – jest to zespół osób spokrewnionych ze sobą lub niespokrewnionych, mieszkających razem i wspólnie utrzymujących się (gospodarstwo domowe wieloosobowe) lub osoba utrzymująca się samodzielnie, bez względu na to czy mieszka sama, czy też z innymi osobami (gospodarstwo domowe jednoosobowe). Członkowie rodziny mieszkający wspólnie, ale utrzymujący się oddzielnie, tworzą odrębne gospodarstwa domowe. Wielkość gospodarstwa domowego jest określana liczbą osób wchodzących w jego skład.

Do składu gospodarstwa domowego zalicza się:

- osoby mieszkające razem w gospodarstwie domowym i wspólnie utrzymujące się, przebywające bądź zamierzające przebywać w gospodarstwie domowym przez okres co najmniej roku,
- osoby nieobecne w gospodarstwie domowym z racji pracy zawodowej, jeśli dochody z pracy tych osób przekazywane są rodzinie na utrzymanie,
- osoby nieobecne w gospodarstwie domowym, w wieku do 15 lat włącznie, pobierające naukę poza miejscem zamieszkania, mieszkające w internatach lub w domach prywatnych,
- osoby nieobecne w gospodarstwie domowym w okresie badania, przebywające w zakładach opiekuńczo-wychowawczych, w domach opieki lub szpitalach, jeżeli ich rzeczywisty i/lub zamierzony okres pobytu poza gospodarstwem domowym jest krótszy niż rok.

Do składu gospodarstwa domowego nie zalicza się:

- osób nieobecnych w gospodarstwie domowym, w wieku powyżej 15 lat, pobierających naukę poza miejscem zamieszkania, mieszkających w internatach, domach akademickich lub w domach prywatnych,
- osób przebywających w zakładzie karnym,
- osób nieobecnych w gospodarstwie domowym w okresie badania, przebywających w zakładach opiekuńczo-wychowawczych, w domach opieki lub w szpitalach, jeżeli ich rzeczywisty lub zamierzony okres pobytu poza gospodarstwem domowym jest dłuższy niż rok,
- osób przebywających w gospodarstwie domowym w okresie badania (gości), obecnych w gospodarstwie domowym lub zamierzających w nim przebywać przez okres krótszy niż rok,
- lokatorów, w tym uczniów i studentów na stacji (z wyjątkiem sytuacji, gdy są oni traktowani przez badane gospodarstwo domowe jako członkowie gospodarstwa),
- osób wynajmujących pokój lub łóżko, na okres pracy w danej miejscowości (dotyczy to takich prac, jak np.: melioracje, pomiar gruntów, wyręb lasów, budowa),
- osób mieszkających wspólnie z gospodarstwem domowym, zatrudnionych przez to gospodarstwo, np.: pomocy domowych, robotników rolnych, uczniów i praktykantów w zawodzie.

### Zakres przedmiotowy

Przedmiotem badania jest wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych i wśród osób indywidualnych.

Pytania w polskich kwestionariuszach są tworzone na podstawie określonego przez Eurostat kwestionariusza modelowego. Kwestionariusz modelowy powstaje we współpracy Eurostatu i krajów członkowskich. Podczas spotkań w tzw. Grupach Roboczych oraz Grupach Zadaniowych, w skład których wchodzi koordynatorzy badań krajowych (Polskę reprezentują pracownicy z Urzędu Statystycznego w Szczecinie), ustalana jest struktura kwestionariusza na podstawie zdefiniowanych wspólnie pytań i odpowiedzi. W posiedzeniach uczestniczą również przedstawiciele Komisji Europejskiej oraz OECD proponujący nowe tematy, które powinny zostać objęte badaniem.

W polskim kwestionariuszu dla gospodarstw domowych (zgodnie z kwestionariuszem modelowym) znajdują się pytania dotyczące:

- dostępu gospodarstwa domowego do Internetu,
- rodzaju połączeń internetowych (rozdzielenie połączeń szerokopasmowych stacjonarnych i mobilnych).

W polskim kwestionariuszu dla osób (zgodnie z kwestionariuszem modelowym) znajdują się pytania dotyczące:

- korzystania z Internetu (kiedy ostatnio?, jak często?),
- celów korzystania z Internetu (w podziale na: komunikowanie się, dostęp do informacji, udział w sprawach społecznych i politycznych, pracę, kreatywność, rozrywkę),
- korzystania ze stron i aplikacji do organizowania zakwaterowania i transportu,
- korzystania z e-administracji (cele korzystania, powody niewysyłania formularzy),
- zakupów przez Internet (kiedy ostatnio?, rodzaje zakupionych lub zamówionych towarów i usług, pobieranie lub dostęp do produktów bezpośrednio z sieci, kraj pochodzenia sprzedawców, wartość zakupów, napotkane problemy, wykonywane czynności finansowe),
- umiejętności cyfrowych.

Oprócz podstawowego zestawu pytań, Eurostat corocznie dodaje moduły umożliwiające szczegółowe zbadanie wybranego aspektu społeczeństwa informacyjnego (np. korzystanie z urządzeń Internetu rzeczy, bezpieczeństwo korzystania z Internetu, prywatność i ochrona tożsamości osobistej w Internecie). Podobne działania prowadzone są na potrzeby krajowej statystyki (np. moduł związany z koronawirusem czy nauczaniem zdalnym).

W Aneksie (tablice 1 i 2) zaprezentowano zakres przedmiotowy badania gospodarstw domowych poczynając od 2005 r.

Odbiorcą danych z badania Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnej w gospodarstwach domowych oraz wśród osób indywidualnych są podmioty zainteresowane monitorowaniem rozwoju społeczeństwa informacyjnego, w szczególności: Ministerstwo Cyfryzacji, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, jednostki samorządu terytorialnego (JST), urzędy wojewódzkie, przedsiębiorstwa sektora teleinformatycznego, środowisko naukowe, media, obywatele oraz organizacje monitorujące realizację zadań publicznych.

Przykłady wykorzystania wskaźników dotyczących wykorzystania ICT w gospodarstwach domowych w strategiach, dokumentach itp. obejmują między innymi: Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Strategię Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030, Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2030, Strategię „Europa 2020”, Europejską Agendę Cyfrową, Narodowy Plan Szerokopasmowy.

## 2.2. Metoda badania

### Metoda badania

Wykorzystanie ICT w gospodarstwach domowych jest badaniem reprezentacyjnym, ankietowym, realizowanym metodą wywiadu bezpośredniego i telefonicznego (przez ankierów) oraz za pomocą ankiety internetowej. Po rozpoczęciu badania respondenci mają możliwość samodzielnego wypełnienia kwestionariusza na specjalnie przygotowanej stronie internetowej. Jeżeli nie wypełnią ankiety lub wypełnią ją błędnie wtedy ankierzy odwiedzą i przeprowadzą wywiad bezpośredni. Udział w badaniu jest dobrowolny. Badanie w gospodarstwach domowych odbywa się w kwietniu i maju każdego roku. Wyjątkiem było pierwsze badanie pilotażowe przeprowadzone w lipcu 2004 r. W badaniu stosowanych jest kilka okresów odniesienia w zależności od rodzaju pozyskiwanych informacji. Zbierane informacje dotyczą ostatnich trzech miesięcy (co powinno pokrywać się z pierwszym kwartałem danego roku, w celu zapewnienia porównywalności międzynarodowej), ostatnich dwunastu miesięcy oraz stanu na dany dzień.

### Losowanie próby

W badaniu stosuje się dwustopniowy schemat doboru próby z warstwowaniem na pierwszym stopniu. Najpierw losowane są jednostki pierwszego stopnia (JPS), a następnie – mieszkania.

JEDNOSTKI PIERWSZEGO STOPNIA (JPS) są wyznaczone na podstawie rejonów statystycznych określonych na potrzeby spisów powszechnych. W miastach JPS obejmują co najmniej 250 mieszkań, a na obszarach wiejskich – co najmniej 150.

WARSTWOWANIE oznacza podział badanej populacji na kategorie zwane warstwami, w celu zwiększenia efektywności schematu losowania – umożliwia to uzyskanie wyników obciążonych mniejszymi błędami losowymi.

Jednostki pierwszego stopnia są podzielone na 206 warstw, uwzględniających podział na podregiony oraz klasy wielkości miejscowości. W największych miastach utworzono po kilka warstw poprzez połączenie sąsiadujących ze sobą dzielnic. Duże miasta z reguły stanowiły samodzielne warstwy. W przypadku mniejszych miast i terenów wiejskich, warstwy stanowiły grupy miast podobnej wielkości lub terenów wiejskich należących do jednego podregionu.

Do próby wybiera się JPS przy zachowaniu następujących zasad:

- liczba JPS wybranych z danej warstwy jest w przybliżeniu proporcjonalna do liczby mieszkań w danej warstwie,
- prawdopodobieństwo wyboru każdego JPS do próby jest proporcjonalne do liczby mieszkań w nim istniejących (wobec losowo uszeregowanych JPS stosuje się procedurę systematycznego doboru przy użyciu metody Hartleya-Rao).

Do badania wykorzystuje się próbę o liczebności 675 JPS wylosowaną dwa lata przed badaniem oraz próbę o takiej samej liczebności 675 JPS – wylosowaną na rok przed badaniem.

W drugim etapie w każdym z wylosowanych JPS losuje się metodą losowania prostego po sześć mieszkań do próby zasadniczej i po sześć mieszkań próby rezerwowej. Ogólna liczba mieszkań w próbie zasadniczej wynosi 8100.

## Uogólnienie wyników

W badaniach reprezentacyjnych badana jest tylko niewielka część populacji, a informacje uzyskane od zbadanych gospodarstw domowych i osób uogólnia się na całą populację, czyli mnoży przez odpowiednio wyliczone liczby zwane wagami.

W pierwszej kolejności oblicza się wagi dla każdego gospodarstwa domowego wynikające z losowania:

$$\text{waga}_{\text{los}} = \frac{\text{mdwh}}{\text{lmh}}$$

gdzie:

mdwh – liczba mieszkań w warstwie,

lmh – liczba wszystkich odwiedzonych mieszkań w warstwie, czyli zarówno tych, w których udało się przeprowadzić ankietę, jak tych, w których się nie udało.

Wagi z losowania sumują się do nieco większej liczby niż liczba mieszkań. Jest to estymowana liczba gospodarstw (niektóre mieszkania zawierają więcej niż jedno gospodarstwo). Następnie wagi z losowania poddaje się korekcie w dwóch etapach. Jako pierwsza dokonywana jest korekta ze względu na kompletność. Pierwszą czynnością wykonywaną w związku z tym jest wyznaczenie wartości  $R_a$  oraz  $R_g$ . W tym celu wykorzystujemy informacje o realizacji zawarte w zmiennych  $Y_1, Y_2, Y_3$  i  $Y_4$  (Kwestionariusz dla gospodarstwa domowego SSI-10G, Dział Y – „Realizacja wywiadu”).

**$R_a$**  (współczynnik skontaktowania) to stosunek liczby gospodarstw, z którymi nawiązano kontakt ( $Y_1=1$ ) do liczby wszystkich gospodarstw ( $Y_1=1,2$ ), z wyjątkiem tych, które mają  $Y_2=1,2,3,4$  (nie ma takiego adresu, mieszkanie niezamieszkanе, likwidacja lub zmiana przeznaczenia mieszkania), czyli których po prostu nie ma. Liczby gospodarstw są obliczone przy pomocy wag z losowania, przy czym pod uwagę brane jest tylko jedno gospodarstwo z mieszkania.

$$R_a = \frac{(Y_1 = 1)}{(Y_1=1,2)-(Y_2=1,2,3,4)}$$

**$R_g$**  (współczynnik odpowiedzi) to stosunek liczby gospodarstw, w których przeprowadzono wywiad ( $Y_3=1$ ) do liczby gospodarstw, z którymi się skontaktowano ( $Y_1=1$ ), z wyjątkiem tych, w których nie ma osób w wieku 16-74 lata ( $Y_4=1$ ) i tych przypadków, w których w danym mieszkaniu znajduje się inne gospodarstwo niż w poprzednim roku ( $Y_4=6$ ).

$$R_g = \frac{(Y_3 = 1)}{(Y_1=1)-(Y_4=1,6)}$$

Następnie dla każdego mieszkania wagę z losowania dzielimy przez współczynniki  **$R_a$**  i  **$R_g$** . Tak otrzymaną wagę nazywamy  $w_1$ .

$$w_1 = \frac{\text{waga}_{\text{los}}}{R_a \times R_g}$$

Powyższa korekta wykonywana jest w sześciu klasach miejscowości:

1. Warszawa,
2. Kraków, Łódź, Poznań, Wrocław oraz Gdańsk, Gdynia i Sopot,
3. pozostałe miasta powyżej 100 tys. mieszkańców,
4. miasta od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców,
5. miasta do 20 tys. mieszkańców,
6. wieś.

Kolejnym etapem jest kalibracja wag. Dane zewnętrzne do kalibracji dotyczą gospodarstw domowych i osób. Tworzonych jest 12 klas gospodarstw i 24 klasy osób. Jeśli chodzi o gospodarstwa domowe to kryterium podziału jest liczba osób w gospodarstwie (gospodarstwa jedno-, dwu-, trzy-, cztero-, pięcio- i sześćo- lub więcej osobowe) i miejsce zamieszkania miasto/wieś. Dane o liczbie gospodarstw posiadających w swoim składzie co najmniej jedną osobę w wieku 16-74 lata pochodzą z Narodowego Spisu Powszechnego 2011 (NSP 2011).

Jeśli chodzi o osoby, to podział na grupy przebiega wg kryteriów płci, wieku oraz miejsca zamieszkania: miasto, wieś. Dane te pochodzą z Bazy Demografia i zostały skorygowane o liczbę osób zamieszkałych w obiektach zbiorowego zakwaterowania z NSP 2011.

Celem kalibracji jest jak najmniejsze „poprawienie” wagi  $w_1$  tak aby iloraz ostatecznej wagi  $w_2$  do wagi  $w_1$  był jak najbliższy jedności, a jednocześnie, aby uogólnienia za pomocą ostatecznych wag odtwarzały ustalone dane zewnętrzne.

Osobno ustala się wagi dla osób. Początkowo do każdej z osób przyporządkowuje się wagę  $w_2$  gospodarstwa, do którego dana osoba należy. Następnie koryguje się ją uwzględniając braki odpowiedzi osób w klasach: miasto/wieś, płeć, grupa wieku (razem 24 klasy).

$R$  to stosunek liczby osób, które zostały zbadane ( $Y_1=1, 2$ ) do liczby wszystkich osób w zbadanych gospodarstwach. W tym miejscu wykorzystujemy informacje o realizacji zawarte w zmiennej  $Y_1$  (Kwestionariusz indywidualny SSI-10I, Dział Y – „Realizacja wywiadu”).

$$R = \frac{(Y_1 = 1,2)}{(Y_1 = 1,2,3)}$$

$$\text{waga\_os} = \frac{w_2}{R}$$

## Precyzja wyników

Wyniki badań reprezentacyjnych zawsze obarczone są błędami losowymi, wynikającymi z faktu badania niewielkiej części populacji i uogólniania wyników na całość. Miarą tych błędów, zastosowaną do wyników tego badania, jest błąd standardowy oraz współczynnik zmienności (CV). Minimalna wartość błędu z reguły występuje przy danych dla kraju ogółem, a największa – przy danych w tych grupach społeczno-ekonomicznych, które są mało liczne w całej populacji (np. gospodarstwa domowe z jedną osobą dorosłą i dzieckiem lub dziećmi poniżej 16 roku życia) lub, w których dane zjawisko jest mało rozpowszechnione (np. kontakt z administracją publiczną poprzez wysyłanie wypełnionych formularzy wśród osób po 65 roku życia, zakup lub sprzedaż akcji, obligacji wśród osób z wykształceniem podstawowym lub gimnazjalnym itp.).

## 2.3. Charakterystyka narzędzi zbierania danych

### Wzory kwestionariuszy i narzędzia zbierania danych

W badaniu wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych korzysta się z dwóch rodzajów kwestionariuszy:

- SSI-10G – kwestionariusz gospodarstwa domowego,
- SSI-10I – kwestionariusz indywidualny.

Kwestionariusze wykorzystywane w badaniu posiadają ściśle określona formułę. Nagłówek stanowi symbol województwa, numer gospodarstwa domowego, logo Głównego Urzędu Statystycznego wraz z adresem kontaktowym, symbol badania i jego nazwa. W dalszej części znajdują się działy odpowiadające zakresowi przedmiotowemu badania. W kwestionariuszu SSI-10I (kwestionariusz indywidualny) przedostatni dział dotyczy charakterystyki ankietowanej osoby. Ostatnim działem w obu kwestionariuszach jest dział dotyczący realizacji wywiadu zakończony ewentualnymi uwagami ankietera, datą przeprowadzenia badania i czasem trwania wywiadu. Aktualne wzory kwestionariuszy dostępne są na stronie internetowej <http://stat.gov.pl/> w zakładce Badania statystyczne.

### Techniki zbierania danych

Badanie jest realizowane za pomocą metod CAPI, CATI (ze względu na trwającą pandemię COVID 19) oraz CAWI/CAII.

Do rejestracji danych ankietery wykorzystują laptopy z oprogramowaniem typu CAPI (Computer Assisted Personal Interview – wspomagany komputerowo wywiad bezpośredni), będącym elektroniczną wersją ankiet, wraz z systemem kontroli wprowadzanych danych pod względem spójności logicznej i rachunkowej. Zebrane wyniki są następnie przesyłane przez Internet do centralnej bazy danych w celu dalszego przetwarzania. System ten ułatwia pracę ankietom i znacznie zmniejsza liczbę błędów nielosowych powstających na etapie gromadzenia danych. Dzięki temu systemowi całkowicie wyeliminowane zostały błędy generowane przez poprzednio używany system OCR oraz błędy dające się przewidzieć i ująć w postaci odpowiednich warunków logicznych w założeniach do kontroli danych.

Na potrzeby niniejszego badania opracowano również dedykowaną aplikację CAWI/CAII do pozyskiwania danych od respondentów.

Aplikacja odwzorowuje kwestionariusze SSI-10G *Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych – kwestionariusz gospodarstwa domowego* oraz SSI-10I *Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych – kwestionariusz indywidualny*, które dzięki elektronicznej implementacji są w znacznym stopniu spersonalizowane i inicjalnie zasilane indywidualnymi informacjami dotyczącymi każdego z podmiotów objętych badaniem. Aplikacja jest przeznaczona do pracy w przeglądarce internetowej, a dzięki integracji z systemem zarządzania badaniami ankietowymi CORstat korzysta z szeregu usług związanych z uwierzytelnianiem oraz monitorowaniem przebiegu realizacji badania.

Przed przystąpieniem do budowy aplikacji CAWI/CAII określa się założenia bazujące na ścieżkach przejść opracowanych na potrzeby CAPI/CATI. Szczegółowo opisuje się funkcjonalności aplikacji o istotnym znaczeniu dla osób pracujących w środowisku przeglądarki internetowej.

Prace w ramach tworzenia aplikacji CAWI/CAII podzielone są na część serwerową (obsługa serwerów baz danych, serwerów aplikacyjnych) oraz część wizualną (prezentacja aplikacji w przeglądarce internetowej).

Część serwerowa pracuje na serwerze Tomcat, w którym implementuje się aplikację CAWI/CAII napisaną w języku Java. Komunikacja z aplikacją odbywa się poprzez serwisy API typu REST. Dane są przechowywane w bazach danych SQL Server i Cassandra.

Część wizualna pisana jest przy zastosowaniu narzędzi wykorzystujących język JavaScript – Vue.js wraz z biblioteką komponentów widoku Vuetify.js. Użyte języki programowania to JavaScript w standardzie ES6, HTML i CSS. Styl widoku oparto o standard Material Design. Technologie towarzyszące to m. in. Webpack (do budowania aplikacji w języku JavaScript), Vuex (implementacja architektury Flux do zarządzania stanem aplikacji), vuex-persist (do utrwalania stanu aplikacji w pamięci przeglądarki użytkownika).

Po stworzeniu aplikacji poddaje się ją testowaniu mającemu na celu sprawdzenie poprawności zastosowanych walidacji oraz ogólnej organizacji badania na stronie internetowej. Jeśli testowanie wykaże rozbieżności, to zostają one skorygowane przed rozpoczęciem badania, tak aby zakończyć prace nad wersją produkcyjną. Zostaje ona opublikowana na stronie <https://cs.stat.gov.pl/SSI-10/>.

Dzięki zastosowanej technologii aplikacji internetowej zapewniona zostaje neutralność technologiczna narzędzia (respondent może uruchomić aplikację w dowolnym środowisku systemowym oferującym dostęp do Internetu), bez konieczności instalowania na swoim komputerze jakichkolwiek dodatkowych składników, które mogłyby wywołać wątpliwości pod względem bezpieczeństwa informatycznego, a w konsekwencji zmniejszyć zainteresowanie badaniem.

Elastyczna konstrukcja i nowoczesne rozwiązania techniczne pozwalają uznać, że w badaniu tym stosuje się narzędzie o wysokim potencjale innowacyjności, które może być praktycznie rozwijane w toku kolejnych badań o zbliżonym charakterze.

Dostęp do aplikacji formularza elektronicznego wymaga potwierdzenia uprawnień i tożsamości użytkowników. Na podstawie otrzymanej kartoteki w systemie CORstat zostają wygenerowane dane uwierzytelniające użytkowników z loginem i hasłem, a następnie przekazane do dystrybucji. Skuteczne zalogowanie do aplikacji jest potwierdzone wyświetleniem ekranu startowego z danymi identyfikacyjnymi podmiotu (jednostki głównej), co świadczy, że użytkownik pracuje na rzecz właściwego podmiotu. Z tego miejsca, przy pomocy przycisku sterującego „Wypełnij” użytkownik przechodzi do merytorycznej części formularza.

Aplikacja formularza elektronicznego w badaniu SSI-10 *Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych* podzielona jest na moduły funkcjonalne, wyświetlane w kolejnych widokach w obrębie jednej strony www, zaprojektowanych w spójnym układzie graficznym, nadającym aplikacji ergonomiczny i przyjazny z punktu widzenia cech użytkowych charakter. Warto wspomnieć, że zapewniono responsywność aplikacji, która umożliwia pracę na wielu typach urządzeń m.in. PC, tablet, telefon.

## 2.4. Wybrane zmienne występujące w badaniu

### **Gospodarstwa domowe z dostępem do Internetu.**

Dostęp do Internetu dotyczy zarówno stacjonarnego, jak i mobilnego łącza internetowego.

Do stacjonarnych łączy zaliczane są połączenia przewodowe lub bezprzewodowe, np. DSL, ADSL, VDSL, w sieci telewizji kablowej, poprzez łącza światłowodowe, łącza satelitarne, publiczne łącza radiowe (Wi-Fi).

Do połączeń mobilnych zaliczane są połączenia przez sieć telefonii komórkowej, co najmniej w technologii 3G, np. 4G/LTE, 5G za pomocą karty SIM lub modemu USB, telefonu komórkowego lub smartfona jako modemu.

### **Osoby korzystające z Internetu w ostatnich 3 miesiącach.**

#### **Osoby niekorzystające z Internetu.**

#### **Osoby regularnie korzystające z Internetu.**

Osoby regularnie korzystające z Internetu to osoby, które korzystają z niego co najmniej raz w tygodniu.

#### **Osoby korzystające z Internetu do komunikowania się.**

Jako komunikowanie się rozumiane jest wykonywanie następujących czynności:

- wysyłanie i odbieranie e-maili,
- prowadzenie rozmów głosowych lub wideo,
- korzystanie z serwisów społecznościowych,
- wymiana wiadomości tekstowych przez komunikatory internetowe.

#### **Osoby wyszukujące informacje o towarach lub usługach.**

#### **Osoby słuchające muzyki przez Internet.**

**Osoby oglądające telewizję przez Internet; korzystające z VOD.**

**Osoby oglądające nagrania wideo z serwisów tworzonych przez użytkowników.**

**Osoby korzystające z usług w ramach e-zdrowia.**

**Osoby korzystające z bankowości internetowej.**

**Osoby korzystające z e-administracji.**

Korzystanie z e-administracji rozumiane jest jako:

- wyszukiwanie informacji ze stron internetowych lub aplikacji,
- pobieranie/drukowanie formularzy urzędowych,
- wysyłanie wypełnionych formularzy on-line.

**Osoby niewysyłające formularzy urzędowych.**

**Osoby dokonujące zakupów dóbr i usług przez Internet.**

**Osoby wykonujące czynności związane z komputerem.**

Do czynności związanych z komputerem lub urządzeniem przenośnym zaliczamy:

- kopiowanie lub przenoszenie plików pomiędzy folderami, urządzeniami lub chmurą,
- pobieranie lub instalowanie oprogramowania lub aplikacji,
- zmienianie ustawień dowolnego oprogramowania, aplikacji lub urządzeń.

**Osoby wykonujące czynności związane z oprogramowaniem.**

Do czynności związanych z oprogramowaniem zaliczamy:

- korzystanie z zaawansowanych edytorów tekstu,
- tworzenie prezentacji lub dokumentów łączących tekst, grafikę, tabele lub wykresy,
- korzystanie z arkuszy kalkulacyjnych,
- korzystanie z programów do edytowania zdjęć, plików wideo lub audio,
- pisanie kodu w języku programowania.

**Osoby korzystające z urządzeń Internetu rzeczy.**

## **2.5. Organizacja i zarządzanie procesem realizacji badania**

Urząd Statystyczny w Szczecinie przeprowadza badanie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych oraz sprawuje nad nim nadzór merytoryczny. Organizacją przetwarzania informacji, oprogramowaniem oraz naliczeniem tablic wynikowych zajmuje się Centrum Informatyki Statystycznej.

Nadzór merytoryczny sprawowany jest w Ośrodku Statystyki Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego przez zespół merytoryczny pracowników pod kierunkiem koordynatora badania.

Do obowiązków zespołu merytorycznego należy:

- przygotowywanie programu badań statystycznych statystyki publicznej,
- przygotowanie wzorów kwestionariuszy do badania,
- przygotowanie założeń do kontroli logiczno-rachunkowej,
- przygotowanie makiet tablic wynikowych wraz z algorytmami,
- przygotowanie harmonogramu badania,
- podział zadań związanych z realizacją badania,
- nadzór nad przebiegiem badania,
- kontrola błędów w zbiorze,



- analiza tablic z danymi rzeczywistymi i uogólnionymi,
- zatwierdzenie zbioru ogólnopolskiego,
- przygotowanie makiet i danych do publikacji,
- przygotowanie algorytmów do naliczenia danych dla Eurostatu,
- weryfikacja poprawności plików naliczonych dla Eurostatu,
- oznaczenie danych niewiarygodnych oraz tajemnicy statystycznej,
- bieżący monitoring zagadnień dotyczących społeczeństwa informacyjnego,
- współpraca z instytucjami na poziomie krajowym oraz z Eurostatem.

Zespół merytoryczny ściśle współpracuje z:

- Departamentem Programowania i Koordynacji w zakresie tworzenia wzorów formularzy, harmonogramów, zapisów w PBSSP,
- Centrum Informatyki Statystycznej w zakresie projektowania formularza elektronicznego, założeń do systemu informatycznego badania, naliczania tablic wynikowych oraz transmisji danych do Eurostatu,
- Wydziałem Badań Ankietowych US w Szczecinie,
- koordynatorami ankietyzacji w urzędach statystycznych w zakresie bieżącego wyjaśniania zagadnień i problemów związanych z realizacją badania.

Badanie we wszystkich województwach przeprowadzają ankieterzy będący pracownikami urzędów statystycznych. Do ich obowiązków należy odwiedzenie wszystkich wylosowanych mieszkań (z próby zasadniczej) oraz przeprowadzenie wywiadów we wszystkich znajdujących się w nich gospodarstwach. Mieszkania wylosowane do badania są wykorzystywane w dwóch edycjach badania, w dwóch kolejnych latach. Jeżeli w pierwszym roku pod danym adresem nie został przeprowadzony wywiad z powodu odmowy lub innej przyczyny, należy odwiedzić to mieszkanie w kolejnym roku i ponowić próbę realizacji badania. Obowiązkiem ankietera jest uzyskanie jak największej liczby wiarygodnych odpowiedzi, a także zapewnienie anonimowości respondentów.

Realizacja badania musi być przeprowadzona zgodnie z opracowaną do niego instrukcją oraz przestrzeganiem etyki zawodu statystyka, a w szczególności zasad: poszanowania respondenta, całkowitego zachowania tajemnicy statystycznej i ochrony zebranych danych – w myśl ustawy z dnia 29 czerwca 1995 roku o statystyce publicznej (Dz. U. z 2018 r., poz. 997 z późniejszymi zmianami).

Pracą ankieterów kieruje koordynator odpowiadający za realizację zadania na danym obszarze badawczym. Obszary wydzielone są zgodnie z podziałem terytorialnym kraju na województwa. Koordynatorom w ich pracy pomagają inspektorzy.

INSPEKTOR – osoba wyłoniona spośród pracowników urzędu statystycznego, której wiedza oraz doświadczenie pozwala na sprawowanie nadzoru nad przebiegiem procesu realizacji badania (ankietyzacji, rejestracji danych, przesyłu danych, analizy i korekty) przez daną grupę ankieterów.

KOORDYNATOR – osoba odpowiedzialna za prawidłowy przebieg badania, właściwe przeszkolenie ankieterów i inspektorów oraz nadzór nad ich pracą. Jest ona pracownikiem urzędu statystycznego, posiada kompleksową wiedzę z zakresu metodologii badań, socjologicznych aspektów pracy ankietera oraz wpływu błędów na jakość danych. Ze względu na zasięg terytorialnego działania powołuje się koordynatorów w oddziałach oraz koordynatorów wojewódzkich.

Przed rozpoczęciem badania do rodzin zamieszkujących wylosowane mieszkania wysyłany jest list Prezesa GUS oraz folder prezentujący wybrane wyniki z badania wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w latach poprzednich. List Prezesa podkreśla znaczenie tego badania dla statystyki publicznej, zachęca do samodzielnego wypełnienia ankiety przez Internet, a także zawiera podstawowe informacje o przebiegu badania i publikacji wyników oraz o gwarantowanej w pełni poufności zbieranych informacji.

## 2.6. Sposób prezentacji danych

### Formy publikacji oraz bazy danych z dostępnymi wynikami

Wyniki badań upowszechniane są przez Główny Urząd Statystyczny w formie publikacji, informacji sygnałnych oraz tablic wynikowych. Dostępne są one na stronie internetowej GUS ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)). Główną publikacją stanowiącą analizę danych zebranych w badanym roku jest *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w (...) r.* Podstawowy zasób informacji publikowany jest także w rocznikach statystycznych.

Do 2010 r. publikacje ukazywały się dla lat: 2004-2006, 2004-2007, 2004-2008 i 2006-2010. Następne edycje opracowywane są co roku, do 2019 r. włącznie obejmowały okresy pięciu poprzednich lat. Od 2020 r. podstawowy okres porównawczy wskaźników został skrócony do danych z poprzedniej edycji badania.

Wyniki badań przekazywane są również do EUROSTATU, gdzie po zestawieniu ich z wynikami z pozostałych krajów UE są upowszechniane. Podstawową formą udostępniania informacji jest baza danych dostępna na stronie internetowej Eurostatu, ponadto publikacje statystyczne (również elektroniczne) oraz krótkie artykuły w formie newsów Products Eurostat News.

Najważniejsze instrumenty udostępniania danych z badania wykorzystania ICT w gospodarstwach domowych:

#### Strona GUS

Tablice – wybrane wskaźniki (ogółem, według wieku i płci, według wieku i wykształcenia, według wykształcenia i płci osób, według statusu zawodowego osób, według typu gospodarstwa domowego, według grup dochodowych gospodarstwa domowego, według rodzaju wykonywanego zawodu, według klasy miejsca zamieszkania, według klasy miejsca zamieszkania i rodzaju aktywności ekonomicznej na terenach wiejskich, według stopnia urbanizacji, według korzystania z pomocy społecznej i niepełnosprawności, według rodzaju łączy internetowych w domu oraz regularności korzystania z Internetu, według makroregionów NUTS 1 i klasy miejsca zamieszkania, według województw i regionów NUTS 2, według ścian/regionów i stopnia urbanizacji, według regionów lepiej i słabiej rozwiniętych, według ZIT-ów, według makroregionów NUTS-1 i wieku oraz według województw i regionów NUTS 2 i wieku).

#### Publikacja *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w (...) r.*

Publikowana corocznie w grudniu, dostępna zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej. Zawiera wybrane wskaźniki w podziale na wiek, płeć, regiony, województwa, wykształcenie, rodzaj aktywności zawodowej, miejsce zamieszkania, stopień urbanizacji oraz porównania z krajami UE.

#### Folder *Jak korzystamy z Internetu?*

Publikowany corocznie w marcu, dostępny zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej. Zawiera wskaźniki: dostęp do Internetu (w tym szerokopasmowy) w porównaniu z krajami UE, wykorzystanie Internetu do kontaktów z administracją publiczną, zakupy przez Internet, cele wykorzystania Internetu, powody braku dostępu do Internetu.

#### *Mały Rocznik Statystyczny Polski*

Publikowany corocznie w lipcu, dostępny zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej. Zawiera wskaźniki: wyposażenie gospodarstw domowych w komputery, dostęp do Internetu, dostęp do Internetu szerokopasmowego, miejsce korzystania z Internetu, cel korzystania z Internetu w podziale na klasy miejsca zamieszkania.

#### *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej*

Publikowany corocznie w grudniu, dostępny zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej. Zawiera wskaźniki: dostęp do Internetu (w tym szerokopasmowy), miejsce korzystania z Internetu, cele korzystania z Internetu w podziale na klasy miejsca zamieszkania.

#### Strona Eurostatu

Tablice – wybrane wskaźniki w porównaniu z innymi krajami, publikowane corocznie.

#### Publikacja Eurostatu *Digital economy and society in the EU – a browse through our on-line world in figures*

Zawiera wybrane wskaźniki w porównaniu z innymi krajami, publikowana corocznie.

**Bank Danych Makroekonomicznych**

Zawiera wybrane wskaźniki (według klasy miejsca zamieszkania, poziomu wykształcenia, według wybranych grup towarów i usług), aktualizowane corocznie.

**STRATEG**

Zawiera wybrane wskaźniki ogółem, aktualizowane corocznie.

**Przekroje****Badanie gospodarstw domowych**

Wyniki badania dotyczące gospodarstw domowych prezentowane są w następujących przekrojach:

**Układ E – według typu gospodarstwa domowego**

W tym przekroju wyróżnia się gospodarstwa z dziećmi poniżej 16 roku życia oraz bez dzieci poniżej 16 roku życia. Następnie każda z tych grup dzielona jest na gospodarstwa z jedną, dwoma i trzema osobami dorosłymi.

**Układ F – według grup dochodowych gospodarstwa domowego po obliczeniu grup kwartylowych**

Podział gospodarstw domowych według dochodów na grupy kwartyłowe polega na uszeregowaniu gospodarstw według wysokości przeciętnych miesięcznych dochodów netto, a następnie na podzieleniu uzyskanego zbioru na cztery równe części.

Pierwsza grupa kwartyłowa obejmuje ¼ gospodarstw o najniższych dochodach, druga – gospodarstwa o dochodach wyższych niż w pierwszej, ale nadal poniżej wartości dochodów dzielącej zbiór gospodarstw na połowy, trzecia – ¼ gospodarstw o dochodach wyższych niż w drugiej grupie, lecz niezaliczanych do czwartej grupy, która zawiera ¼ gospodarstw o najwyższych dochodach.

**Układ F-q – według grup dochodowych gospodarstwa domowego po obliczeniu grup kwintylowych**

Podział gospodarstw domowych według dochodów na grupy kwintylowe polega na uszeregowaniu gospodarstw według wysokości przeciętnych miesięcznych dochodów netto, a następnie na podzieleniu uzyskanego zbioru na pięć równych części.

Pierwsza grupa kwintylowa obejmuje 1/5 gospodarstw o najniższych dochodach, druga – gospodarstwa o dochodach wyższych niż w pierwszej, ale nadal poniżej wartości dochodów dzielącej zbiór gospodarstw na połowy, trzecia zawiera zbiorowość gospodarstw, której dochody kształtują się najbliżej wartości mediany czwarta – 1/5 gospodarstw o dochodach wyższych niż w trzeciej grupie, lecz niezaliczanych do piątej grupy, która zawiera 1/5 gospodarstw o najwyższych dochodach.

**Układ H – według klasy miejsca zamieszkania**

W badaniu wyróżnia się trzy klasy miejsca zamieszkania:

- duże miasta – o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 000,
- mniejsze miasta – o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 100 000,
- obszary wiejskie.

**Układ H-roln. – według klasy miejsca zamieszkania i rodzaju aktywności ekonomicznej na terenach wiejskich**

W tym przekroju wyróżnia się gospodarstwa w podziale wg klas miejsca zamieszkania, tak jak w układzie H. Dodatkowo w ramach obszarów wiejskich wyróżnia się:

- gospodarstwa przynajmniej z jednym rolnikiem,
- gospodarstwa przynajmniej z jednym rolnikiem i bez osób pracujących poza rolnictwem.

**Układ I – według stopnia urbanizacji**

Podział gospodarstw domowych według stopnia urbanizacji obejmuje trzy kategorie:

- obszary o wysokim stopniu zurbanizowania – zbiór sąsiadujących ze sobą jednostek terytorialnych (lub pojedyncza jednostka terytorialna), z których każda ma gęstość zaludnienia wyższą niż 500 mieszkańców na km<sup>2</sup>, a ogólna liczba ludności wynosi przynajmniej 50 000 mieszkańców,

- obszary o średnim stopniu zurbanizowania – zbiór sąsiadujących ze sobą jednostek terytorialnych (lub pojedyncza jednostka terytorialna), z których każda ma gęstość zaludnienia wyższą niż 100 mieszkańców na km<sup>2</sup> i jednocześnie albo ogólna liczba ludności zbioru wynosi co najmniej 50 000 mieszkańców, albo sąsiaduje on z obszarem gęsto zaludnionym,
- obszary o niskim stopniu zurbanizowania – zbiór sąsiadujących ze sobą pozostałych jednostek terytorialnych; niemniej w przypadku zbioru jednostek terytorialnych o ogólnej powierzchni mniejszej niż 100 km<sup>2</sup>, który ze względu na gęstość zaludnienia i liczbę ludności powinien zostać zaliczony do obszarów o niskim stopniu urbanizacji, ale jest całkowicie otoczony przez obszar gęsto lub średnio zaludniony to uważa się go za część odpowiednio obszaru o wysokim lub średnim stopniu urbanizacji.

### Układ M – według makroregionów NUTS 1 (NUTS 2016) i klas miejsca zamieszkania

W tym przekroju wyróżnia się gospodarstwa w podziale wg klas miejsca zamieszkania (jak w układzie H) oraz makroregionów zgodnie z poniższą klasyfikacją.

**Tablica 1. Podział Polski według makroregionów**

Makroregiony	Województwa wchodzące w skład danego makroregionu
Centralny	Łódzkie, Świętokrzyskie
Południowy	Małopolskie, Śląskie
Wschodni	Lubelskie, Podkarpackie, Podlaskie
Północno-zachodni	Wielkopolskie, Zachodniopomorskie, Lubuskie
Południowo-zachodni	Dolnośląskie, Opolskie
Północny	Kujawsko-pomorskie, Warmińsko-mazurskie, Pomorskie
Województwo mazowieckie	Mazowieckie

Źródło: własne

### Układ W – według województw i regionów NUTS 2 (NUTS 2016)

Zgodnie z klasyfikacją NUTS 2.

### Układ S – według ścian/regionów i klasy miejsca zamieszkania

W tym przekroju wyróżnia się gospodarstwa w podziale wg klas miejsca zamieszkania (jak w układzie H) oraz regionów (Polska zachodnia, centralna, wschodnia) – zgodnie z poniższą klasyfikacją.

**Tablica 2. Podział Polski według ścian/regionów**

Ściany/Regiony	Województwa wchodzące w skład danego regionu
Polska wschodnia	Lubelskie, Podlaskie, Podkarpackie, Świętokrzyskie, Warmińsko-mazurskie
Polska centralna	Kujawsko-pomorskie, Łódzkie, Małopolskie, Mazowieckie, Pomorskie, Śląskie
Polska zachodnia	Dolnośląskie, Lubuskie, Opolskie, Wielkopolskie, Zachodniopomorskie

Źródło: własne

### Układ T – według regionów lepiej i słabiej rozwiniętych

Zgodnie z poniższą klasyfikacją.

**Tablica 3. Regiony Polski według stopnia rozwoju**

Wyszczególnienie	Województwa wchodzące w skład danego regionu
Regiony lepiej rozwinięte	Mazowieckie
Regiony słabiej rozwinięte	Dolnośląskie, Kujawsko-pomorskie, Lubelskie, Lubuskie, Łódzkie, Małopolskie, Opolskie, Pomorskie, Podlaskie, Podkarpackie, Śląskie, Świętokrzyskie, Warmińsko-mazurskie, Wielkopolskie, Zachodniopomorskie

Źródło: własne

### Układ Z – według ZIT-ów

Zgodnie z klasyfikacją obszarów zintegrowanych inwestycji terytorialnych.

### Badanie osób indywidualnych

Rezultaty badania dotyczące osób są prezentowane według przekrojów opisanych powyżej dla gospodarstw domowych (oprócz przekrojów wg typu gospodarstwa domowego oraz wg klas miejsca zamieszkania i rodzaju aktywności ekonomicznej na terenach wiejskich) oraz dodatkowo według następujących przekrojów:

#### Układ A – według wieku i płci

Wiek podawany jest w ukończonych latach w przedziałach: 16-24, 25-54, 25-34, 35-44, 45-54, 55-74, 55-64, 65-74, 16-59, 60-74 lata.

#### Układ B – według wieku i wykształcenia

W tym grupowaniu wyróżnia się trzy poziomy ukończonego wykształcenia:

- wyższe, obejmujące osoby posiadające dyplom licencjata, inżyniera lub magistra oraz osoby posiadające wykształcenie ze stopniem lub tytułem naukowym (doktor, doktor habilitowany, profesor),
- średnie, obejmujące osoby, które ukończyły szkoły średnie, zasadnicze zawodowe oraz policealne,
- gimnazjalne lub podstawowe, obejmujące osoby, które ukończyły szkołę podstawową lub gimnazjum oraz niewielką grupę osób nieposiadających żadnego wykształcenia.

#### Układ C – według wykształcenia i płci osób

#### Układ D – według statusu zawodowego osób

1. Aktywni zawodowo:
  - a. pracujący:
    - najemnie,
    - na własny rachunek,
    - rolnicy,
  - b. bezrobotni;
2. Bierni zawodowo:
  - a. uczący się,
  - b. emeryci, renciści i inni.

#### Układ G – według rodzaju wykonywanego zawodu

W tym grupowaniu wyróżnia się pracujących w zawodach nierobotniczych, robotniczych, związanych z ICT. Jako zawody związane z ICT, *Podręcznik Metodologiczny Statystyk Społeczeństwa Informacyjnego* Eurostatu rekomenduje uznawać za specjalistów ICT następujące grupy zawodów wg klasyfikacji ISCO 08:

- 25 Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- 35 Technicy informatycy,
- 133 Kierownicy do spraw technologii informatycznych i telekomunikacyjnych,

- 2356 Instruktorzy technologii informatycznych,
- 7422 Monterzy i serwisanci instalacji i urządzeń teleinformatycznych.

#### **Układ J – według korzystania z pomocy społecznej i niepełnosprawności**

W tym grupowaniu wyróżnia się podział na korzystających z pomocy społecznej, niepełnosprawnych oraz niepełnosprawnych korzystających z pomocy społecznej.

#### **Układ K – według rodzaju łączny internetowych w domu oraz regularności korzystania z Internetu**

- Dostęp do Internetu w domu
  - szerokopasmowy,
- Korzystanie z Internetu:
  - regularnie – co najmniej raz w tygodniu,
  - nieregularnie,
- Posiadający dostęp szerokopasmowy i korzystający regularnie.

#### **Układ M2 – według makroregionów NUTS 1 (NUTS 2016) i wieku**

W tym przekroju wyróżnia się podział wg wieku (w grupach jak w układzie A) oraz makroregionów zgodnie z klasyfikacją NUTS 1 (jak w układzie M).

#### **Układ W2 – według województw i regionów NUTS 2 (NUTS 2016) i wieku**

W tym grupowaniu wyróżnia się podział wg wieku (w grupach jak w układzie A) oraz regionów zgodnie z klasyfikacją NUTS 2 (jak w układzie W).

## **2.7. Ewaluacja badania – wstępna ocena jakości badania i wiarygodności danych**

Po zakończeniu prac w terenie przez ankierów przeprowadzona zostaje kontrola logiczno-rachunkowa poprawności zbiorów w dwóch etapach – najpierw na poziomie wojewódzkim, a następnie – ogólnokrajowym. Podczas kontroli inspektorzy i koordynatorzy merytoryczni wyjaśniają niejasne sytuacje lub błędy w rejestracji danych z ankierami. Wszystkie błędy uznaniowe, które pozostają w zbiorze, muszą być przeanalizowane przez ankierów i zaakceptowane przez koordynatorów wojewódzkich.

Następnie po przesłanej informacji do Urzędu Statystycznego w Szczecinie o zatwierdzeniu zbiorów poszczególnych województw, odbywa się kontrola poprawności oraz kompletności zbiorów na poziomie ogólnopolskim. Prace nad kompletnością zbiorów obejmują również imputację brakujących odpowiedzi, z wykorzystaniem odpowiednich metod statystycznych. Imputację (zastąpienie braków danych występujących w zbiorze danych sztucznie utworzonymi wartościami imputacyjnymi) stosuje się jedynie w przypadku pozytywnych braków danych (item nonresponse), tzn. braku odpowiedzi na pojedyncze pytania dla danego gospodarstwa lub osoby. Imputacja nie obejmuje natomiast brakujących rekordów (unit nonresponse), tzn. pełnych danych dla gospodarstw lub osób, z którymi wywiadu nie przeprowadzono.

Dopuszcza się możliwość odmowy udzielenia odpowiedzi przez respondenta ze względu na wrażliwy charakter zbieranych informacji, np. na pytania o dochody gospodarstw domowych lub ich wydatki. W takim przypadku, podczas imputacji stosuje się metodę hot-deck, należąca do grupy metod stochastycznych (które nie zniekształcają rozkładu zmiennych). Imputacja metodą hot-deck polega na zastąpieniu brakujących danych wartościami od tzw. dawców, wylosowanych spośród rekordów kompletnych. Oznacza to, że imputowane wartości brakujących danych losowane były spośród rekordów spełniających określone kryteria podobieństwa, tj. rekordów należących do tej samej warstwy (grupy) imputacyjnej.

### 3. Badanie wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach

Badanie dotyczące wykorzystania technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach prowadzone jest w urzędach statystycznych krajów członkowskich UE od 2002 r. W pierwszej edycji badania uczestniczyło 15 krajów członkowskich, a objęto nim łącznie ok. 137 tys. przedsiębiorstw zatrudniających 10 osób i więcej. W Polsce pierwsze badanie przeprowadzono w 2004 r. Miało ono charakter pilotażowy i wzięło w nim udział ponad 6 tys. firm działających na obszarze całego kraju. Od 2021 r. obowiązek prowadzenia badań we wszystkich krajach członkowskich nakłada rozporządzenie nr 2019/2152 ustanawiające jednolity system międzynarodowej statystyki społeczeństwa informacyjnego. Stanowią one podstawę do wpisania tych badań do programu badań statystycznych statystyki publicznej.

#### 3.1. Zakres podmiotowy i przedmiotowy badania

Na potrzeby badania wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach pojęcie jednostki statystycznej określa się na podstawie definicji przedsiębiorstwa zawartej w rozporządzeniu Rady (EEC) nr 696/93 z dnia 15 marca 1993 roku:

„Przedsiębiorstwo jest najmniejszą (połączoną) jednostką prawną i organizacyjną, która wytwarza dobra i usługi oraz korzysta w pewnym stopniu z niezależności w podejmowaniu decyzji, szczególnie jeżeli chodzi o dysponowanie własnymi środkami i zasobami. Przedsiębiorstwo prowadzi różne rodzaje działalności na jednym lub kilku obszarach. Przedsiębiorstwo może być wyłącznie jednostką prawną.”

Przy wyborze jednostek do badania brane są pod uwagę następujące kryteria:

1. podstawowa forma prawna: osoba prawna, jednostka organizacyjna niemająca osobowości prawnej, osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą,
2. szczególna forma prawna: spółka partnerska, spółka akcyjna, spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, spółka jawna, spółka cywilna, spółka komandytowa, spółka komandytowo-akcyjna, spółka przewidziana w przepisach innych ustaw niż kodeks spółek handlowych i kodeks cywilny, przedsiębiorstwo państwowe, spółdzielnia, oddział przedsiębiorstwa zagranicznego, przedsiębiorstwo bez szczególnej formy prawnej,
3. liczba pracujących – 10 osób i więcej,
4. rodzaj prowadzonej działalności według Polskiej Klasyfikacji Działalności (do 2008 r. według Polskiej Klasyfikacji Działalności 2004, od 2009 r. według Polskiej Klasyfikacji Działalności 2007). Badaniami objęte są podmioty, które prowadzą działalność gospodarczą zaklasyfikowaną według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007) do następujących sekcji i działów:
  - Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe,
  - Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych,
  - Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją,
  - Sekcja F – budownictwo,
  - Sekcja G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle,
  - Sekcja H – transport i gospodarka magazynowa,
  - Sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi,
  - Sekcja J – informacja i komunikacja,
  - Sekcja L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości,
  - Sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna,
  - Sekcja N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca,
  - Sekcja S – pozostała działalność usługowa – dział 95.1 naprawa i konserwacja komputerów i urządzeń peryferyjnych.

Przedsiębiorstwo jest zarówno jednostką obserwacji, jak i jednostką analizy statystycznej. Przedmiotem badania jest wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach. Szczegółowy zakres przedmiotowy opracowywany jest na podstawie formularza modelowego, do wdrożenia którego zobowiązane są wszystkie kraje członkowskie. Kwestionariusz modelowy powstaje we współpracy Eurostatu i krajów członkowskich. Podczas spotkań w tzw. Grupach Roboczych oraz Grupach Zadaniowych, w skład których wchodzi koordynatorzy badań krajowych (Polskę reprezentują pracownicy z Urzędu Statystycznego w Szczecinie), ustalana jest struktura kwestionariusza na podstawie zdefiniowanych wspólnie pytań i odpowiedzi. W posiedzeniach uczestniczą również przedstawiciele Komisji Europejskiej oraz OECD proponujący nowe tematy, które powinny zostać objęte badaniem.

Z powodu dynamicznego rozwoju społeczeństwa informacyjnego zapotrzebowanie na dane charakteryzujące ten rozwój jest ogromne. Wobec ograniczonej ze względu na problem obciążenia respondenta objętości formularza modelowego, zakres przedmiotowy częściowo zmienia się z roku na rok. Pewne zagadnienia badane są stale, inne jednorazowo bądź w dwu-, trzyletnich cyklach. W Aneksie (tablice 3 i 4) zaprezentowano zakres przedmiotowy badań przedsiębiorstw począwszy od 2005 r.

Oprócz zagadnień istotnych na szczeblu europejskim, badaniu podlegają również kwestie kluczowe dla Polski. W trakcie corocznych konsultacji dotyczących programu badań statystycznych statystyki publicznej zgłaszane są propozycje tematów, które powinny być objęte badaniem.

Wskaźniki pozyskane z badania przedsiębiorstw służą monitorowaniu stopnia realizacji europejskiej strategii Cyfrowy Kompas na rok 2030. Dokument przedstawia wizję i cele transformacji cyfrowej Europy do 2030 roku. Solidarność, troska o dobrobyt i zrównoważony rozwój to kluczowe wartości, które mają zapewnić udaną transformację cyfrową Unii Europejskiej. Cztery główne cele Cyfrowego Kompasua dotyczą:

- wykwalifikowanego cyfrowo społeczeństwa i wysoko wykwalifikowanych profesjonalistów w dziedzinie cyfrowej,
- bezpiecznej, wydajnej i zrównoważonej infrastruktury cyfrowej,
- transformacji cyfrowej przedsiębiorstw,
- cyfryzacji usług publicznych.

Pozyskane wskaźniki wykorzystywane są również przez organy administracji publicznej do weryfikacji strategii o zasięgu ogólnopolskim i lokalnym takich jak: Program Operacyjny Polska Cyfrowa, Krajowa Polityka Miejska, Strategia Sprawne Państwo, Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Polski Wschodniej, Regionalne Programy Operacyjne. Do grona odbiorców danych zaliczyć należy również placówki naukowe, media, osoby indywidualne.

### 3.2. Metoda badania

Wskaźniki dotyczące wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach pozyskiwane są w ramach prowadzonego badania reprezentacyjnego obejmującego przedsiębiorstwa spoza sektora finansowego (zaklasyfikowane zgodnie z PKD 2007 do sekcji C-J, L-N, S). Do 2020 r. realizowane było także odrębne badania pełne dotyczące przedsiębiorstw sektora finansowego (zaklasyfikowanych zgodnie z PKD 2007 do sekcji K).

Operat do badania generowany jest z Bazy Jednostek Statystycznych GUS na podstawie kryteriów opisanych w części „Zakres podmiotowy i przedmiotowy badania”. Stanowi podstawę do wylosowania próby. Schemat losowania próby jest oparty na proporcjonalnej stratyfikacji w każdej warstwie. Podstawowe warstwy wyznaczone są ze względu na rodzaj prowadzonej działalności według PKD (25 grup, zmienna RD) oraz wielkość zatrudnienia (3 klasy wielkości, zmienna WLK). Stosowane są jednak wyjątki zgodnie z którymi do próby włączane są wszystkie przedsiębiorstwa:

- w których liczba osób pracujących przekracza 249 osób,
- z przekrojów WLK\*RD, których liczebność jest mniejsza niż 200.

Pozostałą część próby alokuje się w warstwach WLK\*RD\*WON\*NTS1 (zmienne WON i NTS1 służą określeniu lokalizacji przedsiębiorstwa) rozwiązując następującą formułę:  $nh=0,6*(\text{alokacja proporcjonalna do wielkości warstwy})+0,4*(\text{alokacja do pierwiastka z liczebności danej warstwy})$ . Zastosowanie takiego sposobu alokacji próby (w celu poprawy precyzji) daje nieznaczną nadreprezentację najmniejszych warstw kosztem tych większych, szczególnie w małych przekrojach.



W badaniu pilotażowym w 2004 r. próba wynosiła 6,5 tys. podmiotów. W celu poprawy reprezentatywności próba została zwiększona prawie trzykrotnie. W 2021 r. roku liczyła 19,7 tys. podmiotów, co stanowiło 18% operatu.

Kartoteka badania zawiera informacje dotyczące wylosowanych jednostek niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia badania na wszystkich jego etapach, m.in.:

- nazwę jednostki,
- dane kontaktowe i teleadresowe,
- formę prawną,
- formę własności,
- rodzaj prowadzonej działalności (wg działalności przeważającej),
- informację o lokalizacji jednostki (wg siedziby rejestrowej),
- liczbę pracujących,
- dane kontaktowe osoby wypełniającej sprawozdania GUS.

Ponadto w celu prawidłowej walidacji danych pozyskanych w bieżącym badaniu oraz zachowania spójności z innymi badaniami w zakresie tych samych zmiennych w kartotece zgromadzone są również informacje na temat:

- odpowiedzi udzielonych przez przedsiębiorstwo w poprzedniej edycji badania, jeśli zrealizowało obowiązek sprawozdawczy,
- odpowiedzi udzielonych przez przedsiębiorstwo w sprawozdaniach DG-1 i F-01 w zakresie zmiennych dotyczących liczby pracujących i przychodów, jeśli zrealizowało obowiązek sprawozdawczy.

Wskaźniki pozyskane z badania reprezentacyjnego powinny charakteryzować całą populację, w związku z tym dane otrzymane od respondentów podlegają procedurze uogólniania, której efektem są tzw. wagi przypisane do każdej jednostki znajdującej się w próbie. Uogólnienia dotyczą wszystkich zmiennych w badaniu. Stosowane są klasyczne estymatory wynikające ze schematu losowania warstwowego. Wagi wyjściowe (pierwotne) wynikają z przyjętej alokacji w schemacie losowania warstwowego i są równe ilorazowi liczebności operatu do liczebności wylosowanej próby w danej warstwie. Natomiast ze względu na występujące braki odpowiedzi przed uogólnieniem wagi pierwotne muszą zostać odpowiednio skorygowane. Korekta uwzględnia zjawisko braku odpowiedzi oraz informacje o przyczynach nie uzyskania danych od niektórych wylosowanych podmiotów. Uwzględniając informacje dla całej próby zawarte w symbolach RA (symbole realizacji uczestnictwa w badaniu) wyznacza się na poziomie warstw agregowanych do poziomu WLK (3 klasy wielkości) x RD (rodzaje działalności według PKD) współczynniki do korekty wag z losowania.

Mnożnik korygujący oblicza się za pomocą następującej formuły:

$$wk = \frac{N_{1h} + N_{2h} + N_{3h} \cdot \frac{N_{1h} + N_{2h}}{N_h - N_{3h}}}{N_{1h}}$$

gdzie:

$N_h$  – oznacza ważoną liczebność wylosowanej próby w danej zagregowanej warstwie (wszystkie RA),

$N_{1h}$  – ważoną liczebność próby zbadanej w zagregowanej warstwie (RA = 01),

$N_{2h}$  – ważoną liczbę jednostek, które odmówiły wypełnienia ankiety (RA = 22),

$N_{3h}$  – ważoną liczbę jednostek ze zagregowanej warstwy, z którymi nie nawiązano kontaktu (RA = 24).

W powyższej formule przy sumowaniu używa się wag pierwotnych, wynikających z losowania. Mnożnik korygujący stanowi oszacowanie proporcji liczby jednostek, które powinny być zbadane w stosunku do liczby zbadanych jednostek w danej warstwie, przy czym do grupy jednostek, które należą do interesującej nas populacji zaliczono wszystkie przypadki odmów oraz w odpowiedniej proporcji część przypadków braku kontaktów.

Waga końcowa wynika z pomnożenia wagi pierwotnej przez mnożnik korygujący.

Wyniki badań reprezentacyjnych zawsze obarczone są pewnym błędem losowym. Uogólnianie wyników na podstawie niewielkiej liczby przypadków prowadzi do pozyskania mało wiarygodnych danych. Zjawisko to określa się mianem niskiej precyzji wyników. Miarą precyzji wyników stosowaną w badaniu przedsiębiorstw niefinansowych jest współczynnik zmienności i błąd standardowy. Zagadnienia dotyczące jakości danych zostały szerzej opisane w części „Ewaluacja badania – wstępna ocena jakości badania i wiarygodności danych”.

### 3.3. Charakterystyka narzędzi zbierania danych

Badanie *Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach*, prowadzone jest na Portalu Sprawozdawczym GUS za pomocą kwestionariusza elektronicznego (metoda Computer Assisted Web Interview – CAWI), który jest podstawowym narzędziem zbierania danych. W przypadkach gdy przedsiębiorstwo nie posiada aktywnego konta na Portalu Sprawozdawczym istnieje możliwość wypełnienia i przekazania formularza w formie papierowej. Ponadto respondent może spełnić obowiązek sprawozdawczy przekazując niezbędne informacje statystykowi w formie wywiadu telefonicznego.

Formularz elektroniczny jest odwzorowaniem zestawu danych (formularza) SSI-01 opisanego w programie badań statystycznych statystyki publicznej na dany rok. Zawiera pytania dotyczące:

- wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych, obowiązujące w danej edycji badania (więcej informacji w części „Zakres podmiotowy i przedmiotowy badania”),
- cech organizacyjno-prawnych,
- obciążenia respondentów,
- przychodów przedsiębiorstw,
- danych identyfikacyjnych.

Udzielenie odpowiedzi następuje poprzez:

- zaznaczenie odpowiedniej opcji odpowiedzi lub wybór z listy, tzw. „słownika”,
- wpisanie wartości liczbowej w wyznaczone pole.

### 3.4. Wybrane zmienne występujące w badaniu

#### **Przedsiębiorstwa posiadające dostęp do Internetu.**

Dotyczy dostępu do Internetu poprzez łącze stałe (także w sposób bezprzewodowy, np. Wi-Fi) oraz połączeń mobilnych.

#### **Pracownicy posiadający dostęp do Internetu.**

#### **Przedsiębiorstwa posiadające szerokopasmowy dostęp do Internetu.**

Do tej kategorii zalicza się stałe łącza szerokopasmowe (np. ADSL, SDSL, VDSL, sieć światłowodową, sieć telewizji kablowej, publiczne Wi-Fi) oraz szerokopasmowe połączenia mobilne (np. co najmniej 3G).

#### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące stałe łącze szerokopasmowe w celu łączenia się z Internetem w celach biznesowych.**

Do tej kategorii łączy zalicza się technologie z rodziny DSL (ADSL, SDSL itp.) oraz inne, np. łącze światłowodowe, łącza w sieciach telewizji kablowych, łącza satelitarne, stałe połączenia bezprzewodowe.

#### **Przedsiębiorstwa, których maksymalna, określona w umowie, prędkość najszybszego stałego łącza internetowego mieści się określonym przedziale:**

- mniej niż 30 Mbit/s,
- przynajmniej 30, ale mniej niż 100 Mbit/s,
- przynajmniej 10, ale mniej niż 30 Mbit/s,
- przynajmniej 30, ale mniej niż 100 Mbit/s,

- przynajmniej 100, ale mniej niż 500 Mbit/s,
- przynajmniej 500, ale mniej niż 1 Gbit/s,
- przynajmniej 1Gbit/s.

### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące mobilne połączenia szerokopasmowe w celu łączenia się z Internetem w celach biznesowych.**

Poprzez mobilne połączenia rozumie się wykorzystywanie urządzeń przenośnych (np. laptopy, tablety, smartfony) podłączonych do Internetu poprzez sieci komórkowe. Połączeń mobilnych nie należy mylić z połączeniami bezprzewodowymi (np. Wi-Fi, Bluetooth).

### **Przedsiębiorstwa wyposażające swoich pracowników w urządzenia przenośne pozwalające na mobilne połączenie z Internetem poprzez komórkowe sieci telekomunikacyjne.**

#### **Przedsiębiorstwa posiadające stronę internetową.**

#### **Przedsiębiorstwa, których strona internetowa posiada określone funkcjonalności.**

Wyróżnia się następujące funkcjonalności:

- prezentacja towarów, wyrobów lub usług oraz cenników,
- zamawianie lub rezerwacja on-line, np. „koszyk/wózek”,
- możliwość dostosowania do indywidualnych potrzeb lub projektowania on-line zamawianych towarów, wyrobów lub usług,
- sprawdzanie lub śledzenie on-line stanu realizacji zamówienia,
- personalizacja zawartości strony dla częstych/stałych użytkowników,
- linki lub odwołania do profili przedsiębiorstwa w mediach społecznościowych,
- informacja o wolnych stanowiskach pracy lub możliwość przesyłania dokumentów aplikacyjnych on-line.

#### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące media społecznościowe.**

Wyróżnia się następujące rodzaje mediów społecznościowych:

- serwisy społecznościowe (np. Facebook, LinkedIn, GoldenLine, Google+),
- blogi lub mikroblogi prowadzone przez przedsiębiorstwo (np. Twitter, Blogger, Tumblr, Present.ly),
- strony umożliwiające udostępnianie multimediów (np. YouTube, Flickr, Instagram, Pinterest, SlideShare, Snapchat),
- narzędzia wymiany informacji Wiki.

#### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące media społecznościowe w określonym celu.**

Wyróżnia się następujące cele wykorzystania mediów społecznościowych:

- tworzenie wizerunku przedsiębiorstwa lub marketingu produktów (np. reklamowanie produktów),
- otrzymywanie lub odpowiadanie na uwagi/komentarze i pytania klientów,
- zaangażowanie klientów w proces rozwoju lub innowacji produktów (wyrobów lub usług),
- współpraca z partnerami biznesowymi (np. z dostawcami) lub innymi organizacjami (np. organami administracji publicznej, organizacjami pozarządowymi),
- rekrutacja pracowników,
- wymiana poglądów, opinii lub wiedzy wewnątrz przedsiębiorstwa.

#### **Przedsiębiorstwa korzystające z usług elektronicznej administracji publicznej.**

Elektroniczna administracja publiczna – administracja publiczna wykorzystująca ICT, co w połączeniu ze zmianami organizacyjnymi i pozyskiwaniem nowych umiejętności przez jej pracowników służyć ma usprawnieniu usług publicznych i procesów demokratycznych oraz silniejszego wsparcia programów tworzonych przez tą administrację.

**Przedsiębiorstwa zatrudniające specjalistów ICT.**

Do specjalistów z dziedziny ICT zalicza się pracowników, dla których praca w obszarze ICT jest głównym zajęciem. Nie należy utożsamiać tego terminu ze „specjalistą ICT” w rozumieniu stanowiska pracy wg klasyfikacji zawodów ISCO 08 (25 Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych, w podziale na: 251 Analityków systemów komputerowych i programistów oraz 252 Specjalistów ds. baz danych i sieci komputerowych). W badaniu istotne jest uchwycenie szerszego kontekstu dotyczącego specjalistów; czynnikiem kluczowym jest tu wykonywanie czynności związanych z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi przez większość swojego czasu pracy. Definicja jest więc dość elastyczna, niemniej Podręcznik Metodologiczny Statystyk Społeczeństwa Informacyjnego Eurostatu rekomenduje uznawać za specjalistów ICT następujące grupy zawodów wg klasyfikacji ISCO 08:

- 133 Kierownicy do spraw technologii informatycznych i telekomunikacyjnych,
- 2152 Inżynierowie elektronicy,
- 2153 Inżynierowie telekomunikacji,
- 2166 Projektanci grafiki i multimedków,
- 2356 Instruktorzy technologii informatycznych,
- 2434 Specjaliści do spraw sprzedaży z dziedziny technologii teleinformatycznych,
- 25 Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- 251 Analitycy systemów komputerowych i programiści,
- 252 Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych,
- 35 Technicy informatycy,
- 351 Technicy do spraw technologii teleinformatycznych i pomocy użytkownikom urządzeń teleinformatycznych,
- 352 Technicy telekomunikacji i urządzeń transmisyjnych,
- 7422 Monterzy i serwisanci instalacji i urządzeń teleinformatycznych.

**Przedsiębiorstwa zapewniające swoim pracownikom szkolenia w zakresie ICT** – w podziale na szkolenia dla specjalistów ICT i pozostałych pracowników.

**Przedsiębiorstwa prowadzące rekrutację specjalistów ICT.****Przedsiębiorstwa posiadające trudne do obsadzenia stanowisko pracy dla specjalistów ICT.****Przedsiębiorstwa, w których zadania związane z ICT na rzecz przedsiębiorstwa były wykonywane przez pracowników przedsiębiorstwa i/lub przez podmioty zewnętrzne.**

Do zadań związanych z ICT zalicza się utrzymanie infrastruktury ICT, wsparcie użytkowników oprogramowania biurowego, rozwój i utrzymanie oprogramowania, systemów zarządzania biznesowego, rozwiązań typu Web, zapewnienie bezpieczeństwa ICT i ochronę danych. Jako rozwój i utrzymanie oprogramowania należy rozumieć zarówno tworzenie programów od podstaw dostosowanych do potrzeb przedsiębiorstwa, jak i niestandardowe adaptacje zakupionego gotowego oprogramowania. Sam zakup gotowego standardowego oprogramowania będącego w regularnej sprzedaży (bez jego modyfikacji) nie jest zadaniem związanym z ICT, podobnie jak standardowe aktualizowanie regularnego oprogramowania antywirusowego.

**Przedsiębiorstwa wykorzystujące otwarte dane publiczne w celach biznesowych.**

Otwarte dane publiczne to dane instytucji, urzędów, z których każdy obywatel może korzystać.

**Przedsiębiorstwa wykorzystujące określone kategorie otwartych danych publicznych w celach biznesowych.**

Wyróżnia się następujące kategorie otwartych danych publicznych:

- gospodarka i finanse,
- dane przestrzenne,
- transport,
- kultura, sport, rekreacja,

- środowisko,
- edukacja,
- inne.

### **Przedsiębiorstwa kupujące jakiegokolwiek usługi przetwarzania w chmurze obliczeniowej dostarczane przez Internet.**

Usługi chmury obliczeniowej oferują możliwość korzystania ze skalowalnych usług ICT przy zastosowaniu Internetu. Usługi świadczone w chmurze obliczeniowej mogą obejmować dostęp do oprogramowania, korzystanie z określonej mocy obliczeniowej, przechowywanie danych.

Wymienione usługi:

- dostarczane są przy wykorzystaniu serwerów usługodawcy,
- mogą być skalowalne w górę lub w dół (skalować można na przykład liczbę użytkowników czy też ilość przechowywanych danych),
- mogą być zmieniane lub dostosowywane na własne żądanie (ang. on-demand self-service), tzn. bez konieczności ingerencji usługodawcy,
- mogą podlegać formom płatności takim jak abonament lub płatność elastyczna dostosowana do ilości i rodzaju zakupionych usług.

### **Przedsiębiorstwa kupujące określone usługi w chmurze obliczeniowej dostarczane przez Internet.**

Wyróżnia się następujące kategorie usług w chmurze obliczeniowej:

- poczta elektroniczna,
- oprogramowanie biurowe np. Office 365,
- hosting bazy danych przedsiębiorstwa np. EnterpriseDB,
- przechowywanie plików np. Dropbox, Amazon S3,
- oprogramowanie finansowo-księgowo,
- oprogramowanie służące do zarządzania informacjami o klientach, tzw. CRM,
- moc obliczeniowa potrzebna do korzystania z aplikacji wykorzystywanych przez przedsiębiorstwo np. Amazon EC2.

### **Przedsiębiorstwa otrzymujące zamówienia na produkty lub usługi składane przez strony internetowe lub aplikacje mobilne.**

Do sprzedaży poprzez strony internetowe zaliczyć należy zarówno zamówienia składane przez klientów za pośrednictwem strony internetowej przedsiębiorstwa (sklepu internetowego, extranetu, aplikacji mobilnej), jak również zamówienia otrzymywane od klientów za pośrednictwem internetowych platform handlowych, serwisów aukcyjnych i powiązanych z nimi aplikacji mobilnych. Nie zalicza się zamówień składanych za pomocą ręcznie pisanych wiadomości e-mail.

### **Wartość netto przychodów ze sprzedaży rocznej z realizacji zamówień otrzymanych przez strony internetowe lub aplikacje mobilne.**

#### **Wartość nakładów na ICT poniesionych w ciągu roku.**

Rodzaje nakładów na ICT:

- środki trwałe (w tym sprzęt informatyczny, tj. komputery i urządzenia peryferyjne oraz sprzęt telekomunikacyjny),
- leasing finansowy urządzeń ICT,
- opracowanie we własnym zakresie i na własne potrzeby oprogramowania komputerowego lub modyfikacja zakupionego wcześniej oprogramowania.

### **Przedsiębiorstwa wystawiające lub wysyłających określone rodzaje faktur.**

Obecnie wyróżnia się następujące rodzaje faktur:

- faktury w formie elektronicznej o ustandaryzowanej strukturze nadające się do automatycznego przetwarzania (np. systemy typu EDI, XML),
- faktury w formie elektronicznej nienadające się do automatycznego przetwarzania (np. e-mail z załącznikiem w formacie PDF, JPEG, TIF),
- faktury w formie papierowej (bez odpowiedników w formie elektronicznej).

### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące drukowanie 3D.**

Drukowanie 3D oznacza wykorzystanie specjalistycznych drukarek będących we własnym posiadaniu jak również korzystanie z usług świadczonych przez podmioty zewnętrzne w celu tworzenia trójwymiarowych obiektów przy użyciu cyfrowej technologii.

### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące roboty przemysłowe lub usługowe.**

Robot przemysłowy – automatycznie sterowany, manipulator, stacjonarny lub mobilny programowalny w trzech lub więcej osiach, przeznaczony do automatyzacji procesów przemysłowych.

Robot usługowy – maszyna posiadająca pewien poziom autonomii, zdolna do działania w złożonym i dynamicznym środowisku.

### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące oprogramowanie ERP.**

ERP (Enterprise Resource Planning) – rodzaj oprogramowania wspomagającego wymianę informacji między różnymi działami przedsiębiorstwa (np. działem produkcji, księgowością, działem sprzedaży).

### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące oprogramowanie CRM.**

CRM (Customer Relationship Management) – rodzaj oprogramowania służącego do zarządzania informacjami o klientach. Oprogramowanie umożliwia m.in. przechowywanie danych kontaktowych klientów, tworzenie historii kontaktów z klientem, przygotowanie indywidualnych ofert sprzedażowych.

### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące urządzenia lub systemy, które mogą być monitorowane lub kontrolowane przez Internet lub sieć wewnętrzną (tzw. Internet rzeczy).**

Internet rzeczy – to sieć urządzeń lub systemów połączonych ze sobą za pośrednictwem Internetu lub sieci wewnętrznej zbierających dane i wymieniających je między sobą.

### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące technologie sztucznej inteligencji.**

Technologie sztucznej inteligencji – ogół technologii takich jak: text mining, widzenie komputerowe, rozpoznawanie mowy, generowanie języka naturalnego, uczenie maszynowe, głębokie uczenie. Służą one zbieraniu lub przetwarzaniu danych w celu prognozowania, rekomendowania lub podejmowania decyzji.

### **Przedsiębiorstwa wykorzystujące środki bezpieczeństwa ICT.**

Środki bezpieczeństwa ICT – ogół technologii i procedur stosowanych w systemach teleinformatycznych przedsiębiorstwa w celu zapewnienia integralności, autentyczności, dostępności i poufności tych systemów.

### **Przedsiębiorstwa ponoszące nakłady na sprzęt informatyczny lub telekomunikacyjny.**

### **Wartość nakładów na sprzęt informatyczny lub telekomunikacyjny.**

### 3.5. Organizacja i zarządzanie procesem realizacji badania

Jednostką autorską realizującą badanie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach innowacyjnych jest Urząd Statystyczny w Szczecinie. Zespół koordynujący stanowią pracownicy Ośrodka Statystyki Nauki Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego, którzy odpowiadają za organizację realizacji badania oraz opracowanie, analizę i prezentację ich wyników. Do jego zadań należy również doskonalenie metodologii badania, a przede wszystkim dostosowanie jej do metodologii badań wspólnotowych określonej przez Eurostat. Wiąże się to z koniecznością współpracy z Eurostatem oraz innymi krajami członkowskimi w zakresie definiowania wspólnego zakresu przedmiotowego badań, a zwłaszcza rozpoznawania i eksplorowania nowych zjawisk w związku z dynamicznym rozwojem społeczeństwa informacyjnego. Do głównych zadań koordynatorów należy:

- przygotowanie założeń doboru operatu i próby do badania,
- weryfikacja kartoteki badania,
- przygotowanie wzorów formularzy do badania,
- przygotowanie założeń do kontroli logiczno-rachunkowej,
- przygotowanie makiet tablic wynikowych wraz z algorytmami,
- przygotowanie harmonogramu badania,
- podział zadań związanych z realizacją badania,
- nadzór nad przebiegiem badania (m.in. bieżące wyjaśnianie wątpliwości zgłaszanych przez statystyków lub jednostki sprawozdawcze),
- kontrola błędów w zbiorze,
- analiza tablic z danymi rzeczywistymi i uogólnionymi,
- zatwierdzenie zbioru ogólnopolskiego,
- przygotowanie makiet i danych do publikacji,
- przygotowanie algorytmów do naliczenia danych dla Eurostatu,
- weryfikacja poprawności plików naliczonych dla Eurostatu, oznaczenie danych niewiarygodnych oraz tajemnicy statystycznej,
- bieżący monitoring zagadnień dotyczących społeczeństwa informacyjnego.

Koordinatory ściśle współpracują z zespołem programistów z Ośrodka Inżynierii Danych w Urzędzie Statystycznym w Szczecinie. Jego działania stanowią wsparcie w zakresie przetwarzania danych pozyskanych od respondentów i przyczyniają się do efektywnego opracowania i analizy wyników. Do zadań zespołu Ośrodka Inżynierii Danych należy m.in. stworzenie Systemu Informatycznego Badania i rozwijanie jego nowych funkcjonalności, które pozwalają usprawnić codzienną pracę statystyków i koordynatorów.

Za bezpośredni kontakt z respondentem odpowiadają pracownicy Urzędu Statystycznego w Szczecinie – Oddział w Koszalinie. Zajmują się również rejestracją sprawozdań papierowych w Systemie Informatycznym Badania oraz prowadzą wysyłkę korespondencji papierowej, tj. powiadomień o obowiązku sprawozdawczym.

Realizacja badań wymaga również współpracy z innymi jednostkami GUS:

- Urzędem Statystycznym w Łodzi – odpowiedzialnym za opracowanie graficzne wzorów formularzy, losowanie próby i uogólnianie wyników badania,
- Centrum Informatyki Statystycznej – odpowiedzialnym za szacowanie precyzji wyników badania, stworzenie aplikacji do wszystkich badań na Portalu Sprawozdawczym, obsługę funkcjonalności Portalu Sprawozdawczego (wysyłanie powiadomień do jego użytkowników, np. o nałożonym obowiązku sprawozdawczym, o zbliżającym się terminie realizacji obowiązku sprawozdawczego).

### 3.6. Sposób prezentacji danych

Wskaźniki pozyskane z badań przedsiębiorstw prezentowane są według poniżej wymienionych rodzajów grupowań:

- klasa wielkości przedsiębiorstw; wielkość przedsiębiorstwa wyznaczana jest na podstawie liczby pracujących. Wyróżnia się trzy klasy wielkości przedsiębiorstw:
  - przedsiębiorstwa małe – w których liczba osób pracujących mieści się w przedziale 10-49,
  - przedsiębiorstwa średnie – w których liczba osób pracujących mieści się w przedziale 50-249,
  - przedsiębiorstwa duże – w których liczba pracujących przekracza 249 osób,
- rodzaj prowadzonej działalności gospodarczej; dane publikowane są na poziomie sekcji, wybranych działów, grup i klas wyróżnionych na podstawie Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007) spójnej z europejską klasyfikacją NACE Rev.2.,
- forma własności; wyróżnia się podział na własność krajową i zagraniczną, w oparciu o symbolizację stosowaną w Bazy Jednostek Statystycznych,
- podział terytorialny.

Dane są prezentowane zgodnie z podziałem administracyjnym na poziomie kraju i województw, a także zgodnie z klasyfikacją NUTS 2016 – na poziomach NUTS 1 (makroregiony) i NUTS 2 (regiony).

Warto podkreślić, że ze względu na duże zapotrzebowanie informacyjne użytkowników, wyniki badań przedsiębiorstw publikowane są już pod koniec roku, w którym przeprowadzane jest badanie. Zapowiedź „uwolnienia danych” stanowi opracowanie sygnałne ukazujące się w październiku danego roku *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w (...) r.* Szczegółowe wyniki prezentowane są w publikacji *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w (...) r.* wydawanej w grudniu oraz w tablicach wynikowych. Wymienione formy publikacji dostępne są na stronie internetowej GUS w obszarze tematycznym Nauka i technika. Społeczeństwo informacyjne <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/>, gdzie możliwe jest również korzystanie z archiwum, w którym zgromadzone są publikacje z lat ubiegłych. Wyniki badań przedsiębiorstw publikowane są także w:

- opracowaniach zbiorczych:
  - Mały Rocznik Statystyczny Polski,
  - Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej,
  - Rocznik Statystyczny Przemysłu,
  - Rocznik Statystyczny Województw,
  - Rocznik Statystyczny Województwa ...,
- internetowych bazach danych:
  - Baza Eurostatu <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>,
  - Bank Danych Lokalnych <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat>,
  - Strateg <https://strateg.stat.gov.pl/dashboard/#/obszary-tematyczne/12>,
- innych publikacjach okolicznościowych, folderach itp.

### 3.7. Ewaluacja badania – wstępna ocena jakości badania i wiarygodności danych

Wyniki badań reprezentacyjnych obarczone są zawsze pewnym błędem losowym. Wraz ze wzrostem liczby obserwacji rośnie precyzja badania, a więc i pewność, że otrzymane wyniki dobrze opisują rzeczywistość. Analizując rzadko występujące zjawiska, wyniki okazują się być niewiarygodne, ze względu na fakt, że są uogólniane na podstawie niewielkiej liczby przypadków. Miarą precyzji wyników stosowaną w badaniu SSI-01 jest współczynnik zmienności i błąd standardowy. Wśród występujących błędów nielosowych wymienić należy błędy nadmiernego pokrycia oraz przedmiotowe i podmiotowe braki odpowiedzi. Błędy nadmiernego pokrycia występują, gdy w kartotece znajdują się jednostki, które są poza zakresem badania lub w praktyce nie istnieją (np. jednostki zlikwidowane, nie wykreślone z operatu). Udział takich jednostek nie przekracza 1% wszystkich jednostek w kartotece. Przedmiotowe braki odpowiedzi dotyczą zmiennych pomocniczych (liczba pracujących,



przychody z działalności). Odsetek podmiotów wykazujących braki odpowiedzi dla tych zmiennych wynosi nie więcej niż 5% wszystkich przedsiębiorstw, które spełniają obowiązek sprawozdawczy. W celu zminimalizowania błędów brakujące dane pozyskuje się z innych źródeł:

- liczba pracujących – z badania DG-1 lub rejestru BJS,
- przychody z działalności – z badań F-01/I-01, SP lub stosując imputację danych.

Odsetek rekordów względem których wykonuje się imputację pozytywną nie przekracza 1% wielkości zbioru wynikowego. Stopień realizacji badania (kompletność) wynosi ok. 75%. Najczęstszą przyczyną podmiotowych braków odpowiedzi jest odmowa uczestnictwa w badaniu, motywowana brakiem czasu lub niechęcią spowodowaną wizją wypełniania długiego i niezrozumiałego formularza. Problem obciążenia respondentów występuje także w innych krajach, w związku z czym w trakcie prac grup roboczych i zadaniowych na szczeblu europejskim, przy definiowaniu nowych zagadnień, które staną się przedmiotem badań czyni się starania by pytania były jasno sprecyzowane, definicje klarowne, a odpowiedzi nie wymagały długiego czasu przygotowania.

Na szczeblu krajowym również dąży się do ułatwienia respondentom wypełniania obowiązku sprawozdawczego, m.in. poprzez tworzenie przyjaznych, funkcjonalnych i w jak największym stopniu spersonalizowanych formularzy elektronicznych. Spersonalizowany formularz jest częściowo wypełniony danymi pozyskanymi z innych sprawozdań, wcześniej złożonych przez respondenta, aby uniknąć konieczności podawania przez niego tej samej informacji wielokrotnie. Ponadto, w przypadku problemów z wypełnieniem formularza, respondentowi umożliwia się kontakt ze statystykiem, tzw. „opiekunem”, który „prowadzi” go przez cały proces realizacji obowiązku sprawozdawczego.

Zanim formularz elektroniczny zostanie udostępniony na Portalu Sprawozdawczym, poddany jest testom. Testowanie opiera się na ocenie użyteczności aplikacji oraz sprawdzeniu poprawności zaimplementowanych w niej reguł walidacyjnych zapewniających kontrolę logiczno-rachunkową wpisywanych przez respondenta danych. Występują dwa rodzaje reguł:

- twarde – określające wymagania, które respondent musi spełnić, aby zatwierdzić formularz,
- miękkie – mające charakter upomnień, zaleceń, których spełnienie nie jest wymagane do zatwierdzenia formularza.

Reguły walidacyjne są opracowywane przed przygotowaniem aplikacji przez zespół koordynatorów. W związku ze zmieniającym się co roku zakresem przedmiotowym badań, muszą być one gruntownie zweryfikowane przed każdą kolejną edycją, gdyż poprawnie działająca aplikacja jest kluczowa w procesie zbierania dobrej jakości danych.

Kontrola jakości i poprawności danych odbywa się także po zamknięciu Portalu Sprawozdawczego, przy wykorzystaniu Systemu Informatycznego Badania. Posiada on funkcjonalności wyszukiwania, filtrowania i generowania raportów. Dzięki nim możliwa jest analiza kompletności i spójności zbioru, wykrywanie przypadków odbiegających od założonej sytuacji prawidłowej. Szybka diagnoza błędów pozwala na natychmiastowe wdrożenie działań naprawczych. Najczęściej konieczne jest nawiązanie kontaktu z respondentem celem uzyskania wyjaśnień lub dokonania korekty w sporządzonym sprawozdaniu.



## Definicje podstawowych pojęć stosowanych w badaniach Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego.

**3G, 3G+** – oznaczenie sieci telefonii komórkowej trzeciej generacji budowanych w oparciu o technologię UMTS oraz jej udoskonalenie (oznaczane 3G+) HSDPA. W odróżnieniu od sieci drugiej generacji (2G) budowanych jeszcze głównie z myślą o zapewnianiu użytkownikom połączeń głosowych, sieci 3G już od początku są zaprojektowane w celu optymalizacji przesyłania danych.

**4G, LTE** – oznaczenie sieci telefonii komórkowej czwartej generacji, następcy sieci 3G. Jako największe zalety tej sieci w porównaniu do sieci poprzedniej generacji należy wskazać dużo większe osiągnięte prędkości przesyłu danych oraz mniejsze opóźnienia. Sieć została zaprojektowana, aby umożliwić przesyłanie dużej ilości danych, w tym strumieniową transmisję plików wideo.

**Administracja publiczna** – działania przejęte przez państwo i realizowane przez jego zawisłe organy, a także przez organy samorządu terytorialnego, polegające na zaspokajaniu zbiorowych i indywidualnych potrzeb obywateli, wynikających ze współżycia ludzi w społecznościach<sup>1</sup>.

**Administracja rządowa** – zespół organów pełniących funkcje administracyjne, które są kierowane przez Radę Ministrów<sup>2</sup>.

**Administracja samorządowa** – zespół organów publicznych powołanych do realizowania zadań państwa w terenie. Samorząd gminny, powiatowy czy samorząd województwa to utworzone z mocy prawa zrzeszenia wszystkich mieszkańców danej gminy, powiatu czy województwa, mające osobowość prawną i wypełniające zadania z zakresu administracji publicznej<sup>3</sup>.

**ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)** – szerokopasmowa technologia cyfrowa pozwalająca użytkownikowi połączyć się z siecią komputerową np. z Internetem, umożliwiającą odbiór danych z szybkością większą niż ich wysyłanie, czyli asymetrycznie.

**Aplikacja, program użytkowy** – każdy samodzielny program lub element pakietu oprogramowania, który nie jest zaliczany do oprogramowania systemowego (systemu operacyjnego). Przykładami takich programów są: edytory tekstów, arkusze kalkulacyjne, programy do obsługi baz danych, programy graficzne, programy do odtwarzania lub edycji multimedialnych itp. Zwykle do programów użytkowych nie zalicza się gier komputerowych, chociaż z czysto technicznego punktu widzenia nie ma różnicy pomiędzy grą a dowolnym innym programem.

**Aplikacja mobilna** – szczególny rodzaj aplikacji przeznaczony do działania na urządzeniach przenośnych, jak smartfony i tablety. Aplikacje mogą być instalowane na urządzeniu przez producenta lub w trakcie korzystania z niego przez użytkownika. Dzielą się na wiele grup (np. biurowe, reklamowe, rozrywkowe, handlowe), a do najpopularniejszych z nich można zaliczyć aplikacje: pogodowe, bankowe, muzyczne oraz mapy i nawigacje.

**Arkusz kalkulacyjny** – program komputerowy służący do sporządzania za pomocą tabel obliczeń finansowych, zestawień statystycznych itp<sup>4</sup>.

**Audiobook (książka mówiona)** – nagranie dźwiękowe zawierające odczytany przez lektora tekst publikacji książkowej<sup>5</sup>.

**Automatyczna wymiana danych** – proces obejmujący wysyłanie i/lub otrzymywanie wiadomości (np. zamówień, faktur, transakcji płatniczych, opisów produktów, dokumentów transportowych i deklaracji podatkowych) od nadawców zewnętrznych, np. przedsiębiorstw, organów administracji publicznej, instytucji finansowych.

**Bankowość internetowa** – operacje bankowe dokonywane przez klienta za pośrednictwem Internetu. Usługa ta może pozwalać na bierny wgląd w stan konta i ewentualne uzyskanie ogólnych informacji na temat usług bankowych lub na aktywne dokonywanie operacji na rachunkach<sup>6</sup>.

**Baza danych** – uporządkowany zbiór informacji z jakiejś dziedziny wraz z narzędziami do ich gromadzenia, przekształcania i wyszukiwania.

1 Adam Błaś, Jan Boć, Jan Jeżewski Administracja publiczna wyd. Kolonia Limited, Poznań, 2004.

2 Konstytucja RP art. 146 pkt 3.

3 E. Ochendowski, Prawo administracyjne, Toruń 1999, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa Dom Organizatora, s. 18-19.

4 <https://sjp.pwn.pl/slowniki/arkusz%20kalkulacyjny.html> [dostęp: 08.07.2019]

5 <https://sjp.pl/audiobook> [dostęp: 01.07.2019]

6 Methodological Manual for statistics on the Information Society – households, Eurostat, 2018.

**BI** (Business Intelligence) – Inteligentne Systemy Wspomagania Biznesu – zbiór praktyk, metodyk, narzędzi i technologii informatycznych służących zbieraniu i integrowaniu danych w celu dostarczania informacji i wiedzy właściwym osobom we właściwym miejscu oraz we właściwym czasie<sup>7</sup>.

**Blog** – dziennik, pamiętnik internetowy – najczęściej na dedykowanej stronie internetowej, na której autor umieszcza datowane kolejno wpisy<sup>8</sup>.

**Catch-up TV** – jest formą wideo na życzenie; pozwala na oglądanie wybranych programów wyemitowanych już przez stacje telewizyjne. Programy te są dostępne przez okres kilkunastu dni po ich pierwotnej emisji. Usługa ta może być udostępniana odbiorcy poprzez dekoder lub na stronie internetowej danego operatora.

**Chmura** – przestrzeń dyskowa w Internecie, inaczej dysk w chmurze (ang. cloud computing) to wydzielone miejsce na dysku, do którego przekazywane są pliki np. z telefonu. Oznacza to, że każdy plik wgrany do folderu automatycznie jest kopiowany na serwer. Dostęp do tego typu zasobów użytkownik może uzyskać niezależnie od lokalizacji, za pośrednictwem dowolnego komputera podłączonego do Internetu<sup>9</sup>.

**CRM** (Customer Relationship Management) – oprogramowanie służące do zarządzania relacjami z klientami.

**Dane przestrzenne** – wszelkie dane odnoszące się bezpośrednio lub pośrednio do określonego położenia lub obszaru geograficznego<sup>10</sup>.

**DSL** (Digital Subscriber Line – cyfrowa linia abonencka) – rodzina technologii umożliwiających szerokopasmowe połączenie z Internetem przy użyciu tradycyjnego, miedzianego kabla telefonicznego (ADSL, SDSL).

**E-administracja** – wykorzystanie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych w administracji publicznej, w powiązaniu ze zmianami natury organizacyjnej i zdobywaniem nowych umiejętności w celu poprawienia jakości świadczonych usług publicznych, wzmocnienia zaangażowania obywatela w procesy demokratyczne oraz poparcia dla polityki państwa<sup>11</sup>.

**e-book** (książka elektroniczna, e-książka) – treść zapisana w formie elektronicznej, przeznaczona do odczytania za pomocą odpowiedniego oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu komputerowym (np. komputer osobisty, czytnik książek elektronicznych, telefon komórkowy czy palmtop).

**EDI** – elektroniczna wymiana informacji, danych handlowych lub administracyjnych (faktury, przelewy, zamówienia) pomiędzy organizacjami lub przedsiębiorstwami.

**Elektroniczne Zarządzanie Dokumentacją (EZD)** – system teleinformatyczny do elektronicznego zarządzania dokumentacją umożliwiający wykonywanie w nim czynności kancelaryjnych, dokumentowanie przebiegu załatwiania spraw oraz gromadzenie i tworzenie dokumentów elektronicznych<sup>12</sup>.

**e-mail, poczta elektroniczna** – usługa polegająca na przesyłaniu wiadomości obejmujących tekst wraz z załącznikami między posiadaczami skrzynek e-mail za pośrednictwem Internetu lub innych sieci komputerowych<sup>13</sup>.

**ERP** (Enterprise Resource Planning) – oprogramowanie do zarządzania zasobami jednostki poprzez udostępnianie informacji między różnymi działami jednostki.

**e-zdrowie** – są to wszelkie zastosowania technologii teleinformatycznych w zapobieganiu chorobom, diagnostyce, leczeniu, kontroli oraz prowadzeniu zdrowego stylu życia. Narzędzia tego rodzaju służą między innymi komunikacji między pacjentem a usługodawcami z branży opieki zdrowotnej, przekazywaniu danych pomiędzy poszczególnymi instytucjami oraz bezpośrednim kontaktom zarówno między pacjentami, jak i pracownikami służby zdrowia. Mogą one również obejmować sieci informacji na temat zdrowia, elektroniczne kartoteki, usługi telemedycyny oraz przenośne lub nadające się do noszenia na sobie urządzenia komunikacyjne, służące do wspomagania pacjenta i monitorowania jego stanu zdrowia<sup>14</sup>.

7 Methodological Manual for statistics on the Information Society, Eurostat, 2016.

8 <https://www.techopedia.com/definition/5207/web-log-blog> [dostęp: 08.07.2019]

9 Methodological Manual for statistics on the Information Society – households, Eurostat, 2018.

10 Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (Dz. Urz. UE L 108/1).

11 A. Dąbrowska, M. Janoś-Kresło, A. Wódkowski, E-usługi a społeczeństwo informacyjne, Warszawa 2009, Difin, s. 47.

12 Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dn. 18 stycznia 2011 r. w sprawie instrukcji kancelaryjnej, jednolitych rzeczowych wykazów akt oraz instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwów zakładowych (Dz.U. 2011 nr 14 poz. 67).

13 <http://staff.uz.zgora.pl/amajczak/sieci-komputerowe/PE.html> [dostęp: 08.07.2019]

14 <https://www.prawo.pl/zdrowie/ehealth,235380.html> [dostęp: 08.07.2019]

**Faktura elektroniczna** – dokument wykorzystywany do dokonywania transakcji drogą elektroniczną, zawierający informacje dotyczące należnych płatności<sup>15</sup>.

**Gry komputerowe/gry wideo** – programy służące do rozrywki. Czasami gier komputerowych/wideo w ogóle nie zalicza się do oprogramowania argumentując, że elementy oprogramowania, chociaż konieczne do działania gry, nie przesądzają o jej walorach użytkowych. Zgodnie z tym punktem widzenia kluczowymi elementami w grze są fabuła i walory estetyczne, tak samo jak w przypadku filmów.

**GSM** (Global System for Mobile Communications) – najpopularniejszy obecnie standard telefonii komórkowej, w którym zarówno kanały sygnalizacyjne, jak i mowy są cyfrowe.

**Handel elektroniczny, e-handel** – obejmuje transakcje przeprowadzone przez sieci komputerowe; w przypadku zamówień osób fizycznych – wyłącznie przez Internet. Towary i usługi są zamawiane elektronicznie, ale płatność i dostawa zamówionego towaru lub usługi mogą być dokonywane w dowolnej formie (także poza siecią). Zamówienia składane przez telefon, faks lub zwykłe e-maile (nie przetwarzane automatycznie) nie są traktowane jako handel elektroniczny<sup>16</sup>.

**HSDPA** (High Speed Downlink Packet Access) – technologia przyspieszająca pobieranie danych w sieciach telefonii komórkowej 3G (trzeciej generacji) będąca udoskonaleniem technologii UMTS. Razem z technologią HSUPA (ang. High Speed Uplink Packet Access), pozwalającą przyspieszyć wysyłanie danych, HSDPA jest czasem określana, jako technologia sieci 3G+ lub „turbo 3G”. Oferuje mobilny, szerokopasmowy dostęp do Internetu.

**Internet** – globalna, publiczna sieć komputerowa oparta na protokole komunikacyjnym TCP/IP. Sieć tą tworzą miliony sieci lokalnych i pojedynczych komputerów z całego świata. W ramach sieci Internet dostępne są usługi takie jak: WWW, poczta elektroniczna, FTP itp.

**Internet rzeczy** – jest to koncepcja, w której każde urządzenie komputerowe, maszyny, budynki, zwierzęta oraz ludzie mają unikatowe identyfikatory oraz posiadają możliwość zbierania, a następnie przesyłania między sobą danych poprzez wykorzystanie sieci Internet<sup>17</sup>. Obecnie główne grupy urządzeń IoT stanowią:

- elektronika noszona, tj. wszelkie elementy ubioru, opaski, zegarki itp.
- urządzenia inteligentnego domu, tj. urządzenia i systemy oświetlenia, ogrzewania, monitoringu, bezpieczeństwa itp.
- urządzenia elektroniki użytkowej, np. lodówki, piekarniki, ekspresy do kawy, wagi itp.<sup>18</sup>

**Intranet** – wewnętrzna, wydzielona sieć przedsiębiorstwa oparta na rozwiązaniach stosowanych w Internecie, tj. tych samych standardach, protokołach i programach, obejmująca swym zasięgiem wszystkie jednostki przedsiębiorstwa (biuro, zakłady, filie).

**Kabel światłowodowy** – rodzaj kabla służącego do przesyłania sygnałów, w którym nośnikiem informacji jest światło.

**Komputer osobisty** – komputer przeznaczony dla jednego użytkownika. Pojęcie to obejmuje komputery stacjonarne i urządzenia przenośne (laptopy, netbooki), natomiast nie obejmuje niewielkich urządzeń podręcznych, takich jak komputery podręczne (palmtopy, PDA).

**Komputer przenośny, laptop** (ang. lap – kolana, top – na wierzchu), zwany czasami notebookiem (z ang. notebook – notatnik) – komputer mniejszy i lżejszy od stacjonarnego, wyposażony w ekran i klawiaturę stanowiące jego integralną część. Może być zasilany z wbudowanej baterii lub korzystać z zewnętrznego źródła energii. Laptopy wykorzystują te same jak komputery stacjonarne systemy operacyjne, programy oraz mogą posiadać takie same parametry techniczne.

**Komputer stacjonarny** – komputer, który ze względu na swoje rozmiary i wagę przeznaczony jest do pracy w jednym miejscu. Monitor, klawiatura i inne urządzenia zwiększające jego funkcjonalność (mysz, głośniki itp.) zwykle nie są zintegrowane z obudową samego komputera.

**Komunikator internetowy** – program służący do wymiany wiadomości w Internecie. Wiadomości takie dostarczane są w bardzo krótkich odstępach czasu. W odróżnieniu od poczty elektronicznej komunikatory nie tylko dostarczają wiadomości, ale także wymieniają informację o obecności użytkowników w sieci, co sprzyja traktowaniu naprzemiennej wymiany wiadomości jak zwykłej rozmowy. Obecnie komunikatory służą do przesyłania wiadomości tekstowych, obrazków czy filmików, ale także do prowadzenia rozmów głosowych i wideo.

<sup>15</sup> Methodological Manual for statistics on the Information Society – households, Eurostat, 2018.

<sup>16</sup> Methodological Manual for statistics on the Information Society – households, Eurostat, 2018.

<sup>17</sup> Raport – Internet rzeczy w Polsce, IAB Polska, wrzesień 2015.

<sup>18</sup> [http://www.internet-of-things-research.eu/about\\_iiot.htm](http://www.internet-of-things-research.eu/about_iiot.htm) [dostęp: 08.07.2019]

**Konie trojańskie, kody trojańskie, trojany** – typ wirusa, który udaje, że jest użyteczny lub pomocny, podczas gdy w rzeczywistości uszkadza komputer i kradnie dane. Trojany często rozprzestrzeniają się za pośrednictwem zainfekowanego załącznika e-mail lub poprzez pobieranie plików. Ukrywają się w darmowych grach, aplikacjach, filmach i kartkach z życzeniami<sup>19</sup>.

**Logowanie** – procedura identyfikacji pozwalająca określonym użytkownikom uzyskać dostęp do komputera, sieci komputerowej lub określonej strony internetowej np. serwisu transakcyjnego banku internetowego. Zwykle logowanie wymaga podania identyfikatora (loginu) i hasła<sup>20</sup>.

**Mobilny dostęp do Internetu** – wykorzystanie urządzeń przenośnych łączących się z Internetem za pomocą ruchomych (komórkowych) sieci telefonicznych.

**Netbook** – mniejsza i lżejsza wersja komputera przenośnego (laptopa) zajmująca pośrednie miejsce pomiędzy laptopami i komputerami podręcznymi. Netbooki są wyposażone w bezprzewodowe łącza internetowe i standardowe porty pozwalające podłączyć do nich typowe komputerowe urządzenia peryferyjne (myszy, dyski zewnętrzne, pamięci USB, drukarki itp.), ale nie posiadają wbudowanego napędu DVD. Parametrami technicznymi zwykle ustępują laptopom i komputerom stacjonarnym. Na potrzeby badania netbooki zaliczamy do komputerów przenośnych (laptopów).

**Online** – wyrażenie pochodzące z języka angielskiego określające stan albo tryb pracy komputera lub innego urządzenia elektronicznego polegający na podłączeniu do sieci komputerowej (np. Internetu). W kontekście korzystania z usług lub zamawiania czegoś, termin ten oznacza – przez Internet, bezpośrednio u dostawcy i na bieżąco (w trakcie trwania połączenia).

**Open Data** – otwarte dane publiczne to dane wytworzone przez urząd administracji publicznej (lub na jego zlecenie), które są dostępne dla każdego zainteresowanego do wykorzystania, przetwarzania i udostępniania w dowolnych celach.

**Oprogramowanie** – całość instrukcji i procedur (programów) oraz powiązanych z nimi danych umożliwiających komputerom i innym programowalnym urządzeniom wykonywanie określonych funkcji. Oprogramowanie jest często rozumiane jako synonim terminu program komputerowy, chociaż ma nieco szersze znaczenie – obejmuje także programy wykorzystywane przez inne urządzenia. Do oprogramowania zalicza się systemy operacyjne, programy użytkowe (aplikacje), programy do tworzenia programów, programy sterujące działaniem różnych urządzeń (od telewizorów i innego sprzętu elektronicznego, kalkulatorów, przez telefony komórkowe, do podzespołów komputerowych np. nagrywarek DVD) – tzw. firmware, a także różnego rodzaju programy wykorzystywane przez urządzenia i systemy sieciowe, telekomunikacyjne itp.

**Pharming** – tworzenie fałszywych stron internetowych udających bezpieczne strony znanych instytucji np. banku, gdzie nieświadomi użytkownicy wprowadzają ważne dane, takie jak identyfikatory i hasła dostępu, co następnie może być wykorzystane do kradzieży lub oszustwa. Przekierowanie na fałszywą stronę internetową odbywa się automatycznie poprzez zmianę ustawień przeglądarki internetowej za pomocą złośliwego programu lub skryptu<sup>21</sup>.

**Phishing** – wyłudzenie ważnych danych, takich jak identyfikatory lub hasła dostępu, dane z kart kredytowych itp., poprzez wysyłanie e-maili rzekomo pochodzących od bezpiecznych, znanych instytucji (np. banku, sklepu internetowego) zawierających prośbę o podanie tych danych np. w celu potwierdzenia transakcji, odblokowania konta itp. Wiadomości takie często zawierają link do fałszywej strony internetowej wyglądającej tak samo jak prawdziwa strona banku lub innej instytucji, lecz stworzonej i zarządzanej przez oszustów, którzy zdobywają w ten sposób informacje potrzebne do kradzieży lub innych przestępstw<sup>22</sup>.

**Plik** – zbiór danych na dysku komputera lub innym nośniku (karta pamięci, pendrive, płyta DVD itp.). Zawartość pliku może być dowolna: program, dokument edytora tekstów, baza danych, arkusz kalkulacyjny, obraz, film itd.

**Połączenie szerokopasmowe** – rodzaj połączeń internetowych charakteryzujących się dużą prędkością przepływu informacji mierzoną w kb/s (kilobitach na sekundę), Mb/s (megabitach na sekundę) lub w Gb/s (gigabitach na sekundę). Ze względu na szybki postęp techniczny w tej dziedzinie telekomunikacji określenie granicznej przepływności (przepustowości łączy cyfrowych), od której dane połączenie uznajemy za szerokopasmowe jest narażone na dezaktualizację wkrótce po przyjęciu definicji, dlatego we wspólnotowych badaniach wykorzystania ICT połączenia szerokopasmowe definiuje się na podstawie rodzaju łączy internetowych. Zgodnie z taką definicją dostęp szerokopasmowy umożliwiają technologie z rodziny DSL (ADSL, SDSL itp.), sieci telewizji kablowej (modem kablowy), telefony komórkowe z obsługą przynajmniej 3G (UMTS, EDGE itp.) oraz

19 <https://www.avast.com/pl-pl/c-trojan> [dostęp: 09.07.2019]

20 <https://sjp.pwn.pl/szukaj/logowa%C4%87%20si%C4%99.html> [dostęp: 09.07.2019]

21 Methodological Manual for statistics on the Information Society – households, Eurostat, 2018.

22 Methodological Manual for statistics on the Information Society – households, Eurostat, 2018.

inne, np. łącza satelitarne, stałe połączenia bezprzewodowe (sieć radiowa). Połączenia szerokopasmowe umożliwiają przekazywanie wysokiej jakości obrazów, filmów, oglądanie telewizji lub granie w gry internetowe, telefonowanie przez Internet z możliwością oglądania rozmówcy oraz pozwalają na korzystanie z różnorodnych zaawansowanych usług internetowych.

**Procesory tekstu** (zaawansowane edytory tekstu) – program umożliwiający edycję i formatowanie tekstu, a także tworzenie czy wstawianie do dokumentu innych obiektów np. tablic lub wykresów. W odróżnieniu od prostych edytorów tekstu, stworzone dokumenty muszą zawierać także informacje o sposobie ich wyświetlania i wyglądzie postaci wydrukowanej.

**Program antywirusowy** – program komputerowy służący do wykrywania i zwalczania wirusów komputerowych, obecnie często przystosowany także do zwalczania innych złośliwych programów, np. programów szpiegujących, „koni trojańskich”, rootkitów.

**Robot przemysłowy** – automatycznie sterowany, manipulator, stacjonarny lub mobilny programowalny w trzech lub więcej osiach, przeznaczony do automatyzacji procesów przemysłowych.

**Robot usługowy** – maszyna posiadająca pewien poziom autonomii, zdolna do działania w złożonym i dynamicznym środowisku

**Router** – urządzenie pełniące rolę węzła komunikacyjnego w sieciach komputerowych służące do rozgałęzienia połączeń sieciowych oraz zarządzania ruchem pakietów danych w sieci. Proces kierowania przepływem informacji w sieci komputerowej nosi nazwę routing.

**SDSL** (Symmetric Digital Subscriber Line) – szerokopasmowa technologia cyfrowa pozwalająca użytkownikowi połączyć się z Internetem, umożliwiającą odbiór i wysyłanie danych z taką samą prędkością, czyli symetrycznie.

**Serwis społecznościowy** – portal internetowy lub rozbudowana strona internetowa umożliwiająca nawiązywanie i podtrzymywanie relacji społecznych z innymi użytkownikami (np. znajomymi – „Facebook”, kolegami z tej samej szkoły – „nk”, osobami o podobnych zainteresowaniach – „Twitter”, osobami o podobnych zainteresowaniach zawodowych – „LinkedIn”) albo pozwalająca na wymianę i upublicznianie treści multimedialnych (zdjęć, muzyki, filmów – np. „YouTube”). Serwisy społecznościowe zwykle pozwalają na stworzenie profilu użytkownika (zestawu publicznie dostępnych informacji o danej osobie) oraz oferują wiele narzędzi ułatwiających komunikację między użytkownikami (czaty, listy i fora dyskusyjne, blogi, komunikatory internetowe) lub wyszukiwanie powiązanych informacji<sup>23</sup>.

**Sieć komputerowa** – grupa komputerów lub innych urządzeń połączonych ze sobą w celu wymiany danych lub współdzielenia różnych zasobów, na przykład:

- korzystania ze wspólnych urządzeń, np. drukarek, skanerów,
- korzystania ze wspólnego oprogramowania,
- korzystania z centralnej bazy danych,
- przesyłania informacji między komputerami (komunikaty, e-maile, pliki).

**Smart TV** – telewizor bezpośrednio podłączony do Internetu.

**Smartfon** – to telefony komórkowe z systemami operacyjnymi (np. Android lub iOS) łączące w sobie funkcje telefonu komórkowego i komputera kieszonkowego. Zazwyczaj są one wyposażone w ekrany dotykowe. Użytkownicy mogą korzystać z Internetu na tych telefonach, w tym z aplikacji mobilnych<sup>24</sup>.

**Smartwatch** – elektroniczne urządzenie mobilne typu wearables (elektronika noszona) z ekranem dotykowym, wielkości naręcznego zegarka, spełniające wszystkie funkcje tradycyjnego zegarka elektronicznego. Dodatkowo posiadające niektóre funkcje smartfonu, takie jak wyświetlanie komunikatów z telefonu, sterowanie jego funkcjami (np. odbieranie rozmów, kontrolowanie odtwarzacza muzycznego) oraz funkcje dodatkowe np. mierzenie tętna lub liczby wykonanych kroków.

**Spam** – niechciana wiadomość, która reklamuje produkt lub usługę. Elektroniczna wersja "śmieci". Tradycyjny spam dotyczył kont e-mail, obecnie powszechne są ataki w sieciach społecznościowych (np. Facebook), na blogach, czy na telefonach. Spam ze względu na duże rozmiary blokuje (zapycha) skrzynkę poczty elektronicznej i utrudnia odnalezienie wiadomości od znajo-

<sup>23</sup> Methodological Manual for statistics on the Information Society – households, Eurostat, 2018.

<sup>24</sup> Methodological Manual for statistics on the Information Society – households, Eurostat, 2018.

mych i innej ważnej korespondencji. O zaliczeniu danej wiadomości do spamu decyduje odczucie użytkownika poczty elektronicznej lub innego programu komunikacyjnego – spamem jest to wszystko, czego dana osoba nie chciałaby otrzymywać<sup>25</sup>.

**Specjalista ICT** – pracownik, dla którego praca w obszarze technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) jest głównym zajęciem.

**Strona internetowa, strona WWW (Website)** – zbiór dokumentów (zawierających zwykle oprócz tekstu także grafikę, animacje itp.) w Internecie dotyczący określonej tematyki, obejmujący dokument początkowy, zwany stroną główną i zazwyczaj powiązane z nim dalsze dokumenty – kolejne strony i odsyłacze (hiperłącza) do innych stron. Strony internetowe są zapisane w języku HTML, odczytywanym przez programy zwane przeglądarkami internetowymi, np. Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge, Opera lub Safari.

**System operacyjny** – oprogramowanie zarządzające sprzętem komputerowym, tworzące środowisko do uruchamiania i kontroli wszystkich pozostałych programów (aplikacji). Współczesne systemy operacyjne posiadają wiele zintegrowanych aplikacji zwiększających ich funkcjonalność oraz umożliwiają sterowanie komputerem i programami dzięki wykonaniu prostych operacji na ekranie za pomocą myszy lub innych urządzeń graficznych ułatwiających komunikację z użytkownikiem.

**System Zarządzanie Jakością ISO 9000** – zasady, procedury, metody, narzędzia, opisy stanowisk pracy, ludzi oraz relacji pomiędzy nimi, których zadaniem jest osiągnięcie wyznaczonych celów jakości<sup>26</sup>.

**Tablet PC** – mały komputer przenośny wyposażony w ekran dotykowy i ekranową klawiaturę, rozmiarami większy od smartfona. W praktyce w zależności od rodzaju w większym lub mniejszym stopniu łączy cechy zarówno smartfona, jak i netbooka.

**Technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT – Information and Communication Technologies)** – rodzina technologii przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej.

**Technologie sztucznej inteligencji** – ogół technologii takich jak: text mining, widzenie komputerowe, rozpoznawanie mowy, generowanie języka naturalnego, uczenie maszynowe, głębokie uczenie. Służą one zbieraniu lub przetwarzaniu danych w celu prognozowania, rekomendowania lub podejmowania decyzji.

**UMTS (Universal Mobile Telephone System)** – technologia przesyłania danych 3-ciej generacji w sieciach telefonii komórkowej. Umożliwia przesyłanie dźwięku i obrazu w czasie rzeczywistym (usługi multimedialne) oraz zapewnia szerokopasmowy dostęp do Internetu za pośrednictwem telefonu komórkowego.

**Urządzenie przenośne** – urządzenie umożliwiające mobilny lub bezprzewodowy dostęp do Internetu (np. notebook, netbook, laptop, tablet, Smartfon, PDA).

**Usługi internetowe** – termin oznaczający usługi polegające na dostarczaniu bezpośrednio na komputer odbiorcy poprzez Internet gier, filmów, plików muzycznych, programów komputerowych i innych produktów, a także opracowywanie i utrzymywanie firmowych serwisów WWW, aplikacji baz danych i sklepów wirtualnych, rejestrację domen internetowych, hosting obejmujący dostęp do kont e-mailowych oraz utrzymywanie ww. systemów na serwerach przedsiębiorstwa świadczącego daną usługę, a także reklamę i marketing w Internecie.

**WCAG 2.0 na poziomie AA** – wytyczne dotyczące dostępności treści internetowych; zbiór rekomendacji, których należy przestrzegać, aby zapewnić dostęp do treści internetowych możliwie szerokiej grupie użytkowników, włączając w to osoby niepełnosprawne. Poziom AA – powszechnie uważany za optymalny poziom dostępności; strony internetowe na poziomie AA spełniają określone warunki, które umożliwiają do nich dostęp szerokiej grupie użytkowników, np. osobom niepełnosprawnym<sup>27</sup>.

**Wideo na żądanie, wideo na życzenie** – usługa umożliwiająca oglądanie filmu, odcinka serialu, programu (także nadawanego na żywo) w wybranym czasie (późniejszym niż czas emisji).

**Wideokonferencja** – usługa telekomunikacyjna polegająca na wykorzystaniu urządzeń przesyłających dźwięk i obraz do prowadzenia rozmowy (konferencji) między rozmówcami znajdującymi się w różnych miejscach.

**Wideo rozmowa** – wykorzystanie sieci komputerowej np. Internetu do przesyłania dźwięku z mikrofonu i obrazu z kamery internetowej w celu prowadzenia rozmowy między dwoma użytkownikami danej sieci z możliwością oglądania rozmówcy. Wiele komunikatorów internetowych np. Skype oferuje takie możliwości swoim użytkownikom.

<sup>25</sup> <https://www.avast.com/pl-pl/c-spam> [dostęp: 09.07.2019]

<sup>26</sup> [https://mfiles.pl/pl/index.php/System\\_zarz%C4%85dzania\\_jako%C5%9Bci%C4%85](https://mfiles.pl/pl/index.php/System_zarz%C4%85dzania_jako%C5%9Bci%C4%85)

<sup>27</sup> <http://wcag20.widzialni.org/standard-wcag,m,mg148>



**Wi-Fi** (Wireless Fidelity) – zestaw standardów stworzonych do budowy bezprzewodowych sieci komputerowych. Szczególnym zastosowaniem Wi-Fi jest budowanie sieci lokalnych opartych na komunikacji radiowej, czyli WLAN (Wireless Local Area Network).

**Wirusy komputerowe** – szkodliwe programy lub fragmenty kodu potrafiące „zarażać” inne, pożyteczne programy („nosi-cieli”) w celu rozpowszechniania się i atakowania kolejnych komputerów. W mniej ścisłym znaczeniu wirusami nazywane są wszystkie złośliwe programy.

**Wyroby ICT** – produkty, które pełnią funkcję przetwarzania informacji i przekazywania jej drogą elektroniczną, jak również posiadają możliwości transmisji i wyświetlania.

**xDSL** – zbiorcze określenie wszystkich technologii DSL, gdzie w miejsce x można podstawić oznaczenie danego rodzaju łącza, np. ADSL, IDSL, HDSL, SDSL.

**Zapora internetowa, firewall** (z ang. „ściana ogniowa”) – program komputerowy lub urządzenie (np. odpowiednio skonfigurowany router) służące do ochrony komputera lub całej sieci lokalnej (np. domowej) przed atakami z Internetu. Podstawowe funkcje zapory internetowej to:

- filtrowanie przepływu informacji pomiędzy chronionym komputerem lub siecią lokalną a Internetem,
- blokowanie prób połączeń z określonych lokalizacji sieciowych (lub np. blokowanie wszystkich prób połączeń inicjowanych z zewnątrz), blokowanie łączności sieciowej określonych programów lub wykorzystującej określone protokoły komunikacyjne,
- ukrywanie portów komunikacyjnych – komputer lub sieć domowa nie są wtedy „widoczne” dla potencjalnych „nastników”,
- monitorowanie i rejestrowanie ruchu sieciowego do późniejszej analizy zagrożeń.

**Złośliwe programy** – zbiorcza nazwa różnego rodzaju programów tworzonych w celu zakłócenia pracy komputerów lub innych urządzeń pracujących w sieciach komputerowych, przejęcia, kradzieży lub zniszczenia danych lub zdalnego przejęcia kontroli nad cudzymi komputerami. O zaliczeniu danego programu lub kodu do złośliwego oprogramowania przesądza szkodliwość efektów jego działania np. jeśli program do zdalnego zarządzania komputerem będzie świadomie i celowo zainstalowany przez uprawnionego użytkownika w celu ułatwienia sobie dostępu do własnych zasobów – to będzie zaliczany do programów użytkowych. Jednak podobny program zainstalowany bez wiedzy i zgody użytkownika (np. w wyniku ataku wirusa komputerowego) w celu kradzieży poufnych danych lub wykorzystania danego komputera do ataku na inne komputery lub sieć będzie zaliczany do złośliwego oprogramowania. Współcześnie występujące złośliwe programy często są kombinacją wielu ich rodzajów np. wchodząc na niebezpieczną stronę internetową użytkownik niechcący uruchamia obecnego tam konia trojańskiego atakującego przeglądarkę internetową, co umożliwia pobranie i uruchomienie wirusa służącego do zainfekowania określonych plików systemu operacyjnego, backdoora i programu szpiegującego do przejęcia kontroli nad komputerem i kradzieży danych oraz rootkita do ukrycia działalności tych szkodliwych programów.



## Bibliografia

- Adam Błaś, Jan Boć, Jan Jeżewski Administracja publiczna wyd. Kolonia Limited, Poznań, 2004
- A. Dąbrowska, M. Janoś-Kresło, A. Wódkowski, E-usługi a społeczeństwo informacyjne, Warszawa 2009, Difin, s. 47
- E. Ochendowski, Prawo administracyjne, Toruń 1999, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa Dom Organizatora, s. 18-19
- Methodological Manual for Statistics on the Information Society, Eurostat, 2016
- Methodological manual for statistics on the Information society (2019), Eurostat
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 808/2004 z 21 kwietnia 2004 r. o wspólnotowej statystyce społeczeństwa informacyjnego (Dziennik Urzędowy UE L 143/49 z 30.04.2004 r.)
- Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2018 r., poz. 997 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 2018/1798 z dnia 21 listopada 2018 r. w sprawie wykonania rozporządzenia (WE) nr 808/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczącego statystyk Wspólnoty w sprawie społeczeństwa informacyjnego (Dziennik Urzędowy UE L 296/2 z 22.11.2018 r.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2019
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dn. 18 stycznia 2011 r. w sprawie instrukcji kancelaryjnej, jednolitych rzeczowych wykazów akt oraz instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwów zakładowych (Dz.U. 2011 nr 14 poz. 67)
- Społeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2013-2017, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2017, s. 11
- [https://mfiles.pl/pl/index.php/System\\_zarz%C4%85dzania\\_jako%C5%9Bci%C4%85](https://mfiles.pl/pl/index.php/System_zarz%C4%85dzania_jako%C5%9Bci%C4%85)
- <http://www.gisplay.pl/gis/definicje-gis.html>
- <http://wcag20.widzialni.org/standard-wcag,m,mg148>



## Aneks

**Tablica 1. Badanie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych – kwestionariusz gospodarstwa domowego (SSI-10G)**

Zakres przedmiotowy	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Charakterystyka gospodarstwa domowego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wydatki na technologie informacyjno-telekomunikacyjne oraz charakterystyka gospodarstwa domowego <sup>a</sup>				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Dostęp do wybranych technologii informacyjno-telekomunikacyjnych	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wykorzystanie ICT przez dzieci <sup>a</sup>									x			x						
Realizacja wywiadu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

a Moduł dodany na potrzeby krajowe.  
Źródło: własne.

**Tablica 2. Badanie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych – kwestionariusz indywidualny (SSI-10I)**

Zakres przedmiotowy	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Korzystanie z komputera	x		x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x			
Korzystanie z komputera i telefonu komórkowego		x						x	x									
Korzystanie z Internetu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cel korzystania z Internetu <sup>a</sup>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Korzystanie z zaawansowanych usług dostępnych w Internecie lub sieciach telefonii komórkowej				x														
Mobilne korzystanie z Internetu i powszechny dostęp								x										
Bezpieczeństwo korzystania z Internetu	x					x					x				x		x	
Elektroniczna administracja publiczna		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Transakcje handlowe przez Internet	x	x																
Korzystanie z handlu elektronicznego			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Umiejętności korzystania z komputera i Internetu	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
E-zdrowie (korzystanie z Internetu w sprawach związanych ze zdrowiem) <sup>b</sup>								x			x							
Korzystanie z usług przetwarzania w chmurze										x	x	x	x	x	x	x		

a W latach 2006-2018 nie było osobnego modułu „Cel korzystania z Internetu”; pytania z jego zakresu występowały w module „Korzystanie z Internetu”.  
b Moduł dodany na potrzeby krajowe.

**Tablica 2. Badanie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarstwach domowych – kwestionariusz indywidualny (SSI-10I) (dok.)**

Zakres przedmiotowy	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Korzystanie z zaawansowanych technologii informacyjno-telekomunikacyjnych <sup>b</sup>										x			x						
Prywatność i ochrona tożsamości osobistej w Internecie												x				x	x		
Umiejętności informatyczne/cyfrowe														x	x	x	x	x	
Zaufanie, bezpieczeństwo i prywatność														x		x			
Wykorzystanie ICT w pracy														x					
Umiejętności cyfrowe														x					
Korzystanie z telefonów komórkowych <sup>b</sup>														x					
Dane uzupełniające <sup>b</sup>																x			
Internet rzeczy																	x	x	
Informacje związane z koronawirusem																		x	
Nauczania zdalne																		x	
Ekologia w kontekście ICT																			x
Charakterystyka osoby		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Realizacja wywiadu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

b Moduł dodany na potrzeby krajowe.  
Źródło: własne.

**Tablica 3. Badanie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach (SSI-01)**

Zakres przedmiotowy	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ogólne informacje dotyczące technologii informacyjno-telekomunikacyjnych	x																	
Podstawowe informacje o systemach informacyjno-telekomunikacyjnych		x	x															
Wykorzystanie komputerów i sieci komputerowych				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Korzystanie z Internetu		x	x															
Korzystanie z Internetu i zapewnienie bezpieczeństwa	x																	
Dostęp i korzystanie z Internetu				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Korzystanie z Internetu poprzez stałe łącza szerokopasmowe w celach biznesowych										x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mobilny dostęp do Internetu								x	x	x	x	x	x	x	x			x
Umiejętności informatyczno-telekomunikacyjne			x						x									
E-umiejętności i specjaliści ICT										x	x	x	x	x	x	x		x

**Tablica 3. Badanie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach (SSI-01) (dok.)**

Zakres przedmiotowy	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Korzyści ze stosowania technologii teleinformatycznych				x														
Handel elektroniczny (poprzez sieci komputerowe)				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E-administracja	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Strona internetowa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Handel elektroniczny przez Internet	x	x	x															
Handel elektroniczny przez zewnętrzne sieci inne niż Internet		x	x															
Bariery ograniczające sprzedaż przez Internet	x																	
Elektroniczne fakturuwanie							x		x	x	x	x	x	x	x			x
Automatyczna wymiana danych				x	x	x	x	x		x			x					
Elektroniczna wymiana informacji dotyczących zarządzania łańcuchem dostaw				x	x	x		x		x	x		x					
Automatyczna wymiana informacji wewnątrz przedsiębiorstwa				x	x	x	x	x	x	x	x		x		x			x
Stosowanie technologii automatycznej identyfikacji RFID					x		x			x			x					
Korzystanie z usług w chmurze obliczeniowej										x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bezpieczeństwo ICT						x					x				x	x	x	x
ICT i wpływ na środowisko							x											x
Wykorzystanie mediów społecznościowych									x	x	x	x	x	x	x			x
Prowadzenie analiz big data												x	x	x		x		
Nakłady na ICT						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Drukowanie 3D														x	x	x		
Wykorzystanie robotów														x	x	x		x
Otwarte dane publiczne														x	x	x	x	x

Źródło: własne.