



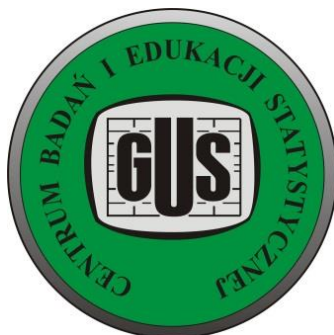
Praca badawcza pt.

„Zdefiniowanie zakresu podmiotowego sektora informacyjno-telekomunikacyjnego (ICT) oraz opracowanie danych sektora ICT na poziomie kraju i województw (NTS-2)”

Streszczenie raportu końcowego

Praca powstała w ramach Projektu „Wsparcie systemu monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2007-2013 oraz programowania i monitorowania polityki spójności w perspektywie finansowej 2014-2020”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.



Beneficjent:
GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY



Nazwa jednostki opracowującej raport:

Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS
Mariusz Kraj – Dyrektor

Kierownik projektu:

Dominik Rozkrut

Opracował zespół badawczy:

Justyna Berezowska, Michał Huet, Magdalena Kamińska, Jerzy Karolak, Beata Kowalak,
Mariola Kwiatkowska, Magdalena Orczykowska, Joanna Piotrowska, Dominik Rozkrut,
Magdalena Wegner, Anna Wziątek-Kubiak



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Beneficjent:
GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY



Spis treści

Wstęp	4
1. Cel, zakres i metodologia pracy badawczej	4
1.1 Cel	4
1.2 Zakres (podmiotowy, przedmiotowy, czasowy, terytorialny)	4
1.3 Metodologia	5
2. Realizacja pracy badawczej	5
2.1 Zdefiniowanie zakresu podmiotowego oraz analiza wskaźników ekonomicznych charakteryzujących sektor ICT	5
2.2 Zdefiniowane zakresu podmiotowego i analiza zasobów ludzkich dla sektora ICT	10
3. Podsumowanie	20
3.1 Badanie przedsiębiorstw	20
3.2 Badanie zasobów ludzkich	25
4. Rekomendacje dla statystyki publicznej	26



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Beneficjent:
GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY



Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi streszczenie raportu końcowego przygotowanego w ramach pracy badawczej pt „Zdefiniowanie zakresu podmiotowego sektora informacyjno-telekomunikacyjnego (ICT) oraz opracowanie danych sektora ICT na poziomie kraju i województw (NTS 2)”. Znaczenie sektora ICT jest bardzo duże ze względu na powiązanie z innymi gałęziami gospodarki wykorzystującymi zaawansowane technologie, na potencjał do wzrostu poprzez tworzenie nowych miejsc pracy w zawodach ICT oraz pobudzanie innowacyjności. Kreuje zapotrzebowanie na nowe technologie oraz wykształconych pracowników. Wynik ekonomiczny sektora z roku na rok systematycznie zwiększa swój udział w całej gospodarce. Bardzo istotne jest więc stałe i precyzyjne monitorowanie jego kondycji ekonomicznej oraz potencjału rozwojowego.

1. Cel, zakres i metodologia pracy badawczej

1.1 Cel

Przeprowadzone badanie miało na celu:

- zdefiniowanie zakresu podmiotowego sektora ICT, w tym zasobów ludzkich wchodzących w jego skład, z uwzględnieniem krajowych potrzeb analitycznych związanych z dynamicznym rozwojem technologii informacyjnych i komunikacyjnych, uzupełniających dotychczas stosowane klasyfikacje i standardy międzynarodowe,
- przeprowadzenie – na poziomie krajowym i wojewódzkim – analizy cech zrewidowanego sektora ICT, w tym zasobów ludzkich wchodzących w jego skład.

1.2 Zakres (podmiotowy, przedmiotowy, czasowy, terytorialny)

Przedmiotem badania było przededefiniowanie pojęcia sektora ICT zgodnie z zaleceniami zleceńodawców i porównanie go z sektorem ICT dotychczas badanym przez GUS. **Zakres podmiotowy badania stanowiły:**

- przedsiębiorstwa, które weszły w skład zrewidowanego sektora ICT, a wyodrębnione na podstawie kryterium rodzaju prowadzonej działalności (wg Polskiej Klasyfikacji Działalności PKD) i produktów (Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług PKWiU oraz Nomenklatura do badania wyrobów przemysłowych PRODPOL),
- rodzaj działalności i produktów wchodzących w skład zrewidowanego sektora ICT oraz ich charakterystyka,
- liczba - zidentyfikowanych na podstawie zawodów - pracujących w nowo zdefiniowanym sektorze ICT, a więc jego zasoby ludzkie i porównanie ich z zasobami ludzkimi badanego przez GUS sektora.

Badanie dotyczyło lat 2011-2013 i prowadzone było na poziomie krajowym oraz NTS-2 (województwa).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.



Beneficjent:
GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY



1.3 Metodologia

Badanie składało się z dwóch części. Pierwsza dotyczyła przedsiębiorstw, druga – zasobów ludzkich sektora ICT. W części dotyczącej przedsiębiorstw na początku podjęto próbę zdefiniowania zakresu podmiotowego sektora ICT stosując w tym celu różne podejścia. Najpierw dokonano przeglądu uwag użytkowników danych statystycznych odnoszących się do Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) i Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (PKWiU) w kontekście sektora ICT. Następnie przystąpiono do weryfikacji profili działalności firm wytwarzających produkty ICT, lecz nie zaliczanych do obecnie badanego przez GUS sektora ICT. Do realizacji tego zadania wykorzystano dane ze Sprawozdania o Produkcji (P—01). Dokonano również przeglądu propozycji Komisji Europejskiej (KE) zawartych w projekcie „Strategii Monitorowania Cyfrowej Gospodarki i Społeczeństwa w latach 2016-2021” (*Monitoring the Digital Economy and Society 2016-2021*), dotyczących tzw. branż kreatywnych, które mogłyby zostać włączone do sektora ICT. W ramach ostatniego etapu części pierwszej, dokonano wyliczenia i analizy wskaźników ekonomicznych sektora ICT zdefiniowanego według różnych zakresów podmiotowych będących rezultatem wcześniejszych rozważań.

W części dotyczącej zasobów ludzkich dla sektora ICT dokonano rozpoznania opinii wybranych użytkowników danych na temat zakresu podmiotowego zasobów ludzkich. W tym celu zwrócono się do Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji, Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji, Instytutu Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego, Ośrodka Studiów Nad Cyfrowym Państwem, Atende S.A., Polskiego Towarzystwa Informatycznego oraz eksperta z Departamentu Badań Demograficznych i Rynku Pracy GUS z prośbą o zaopiniowanie i ewentualną weryfikację, w oparciu o Klasyfikację Zawodów i Specjalności, typologii kodów zawodów związanych z ICT dotychczas stosowanej w statystyce publicznej, zgodnej z metodologią Eurostatu. Na podstawie uzyskanych opinii stworzono cztery warianty klasyfikacji zawodów związanych z ICT, których analizę przedstawiono na tle trzech dodatkowych wariantów – wariantu pierwszego, dotychczas stosowanego w statystyce publicznej grupowania zawodów związanych z ICT, wariantu drugiego, opartego na zawodach wyróżnionych jako związanych z ICT przez Międzynarodową Organizację Pracy (ILO) w Międzynarodowej Klasyfikacji Zawodów (*The International Standard Classification of Occupations ISCO*) oraz wariantu siódmego, będącego rozszerzeniem grupowania dotychczas stosowanego w statystyce publicznej o wszystkie kody proponowane przez użytkowników danych oraz sugerowane przez ILO.

2. Realizacja pracy badawczej

2.1 Zdefiniowanie zakresu podmiotowego oraz analiza wskaźników ekonomicznych charakteryzujących sektor ICT

W części pracy dotyczącej przedsiębiorstw najważniejszym zadaniem było zaprezentowanie wybranych mierników ekonomicznych charakteryzujących sektor ICT obliczonych w pięciu różnych wariantach utworzonych na podstawie odmiennie zdefiniowanych zakresów podmiotowych sektora ICT:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.



Beneficjent:
GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY



1. wariant odzwierciedlający zakres podmiotowy sektora ICT obecnie badanego przez GUS, zgodny z metodologią Eurostatu,
2. wariant będący podsumowaniem propozycji użytkowników danych statystycznych,
3. wariant oparty na danych ze Sprawozdania o produkcji (P-01),
4. wariant odzwierciedlający rekomendacje zawarte w *Monitoring the Digital Economy and Society 2016-2021*,
5. wariant zbiorczy, stanowiący sumę wyżej opisanych wariantów.

W Tabelicy 1 zaprezentowano zestawienie grupowań PKD wchodzących w skład poszczególnych wariantów. Punktem wyjścia był wariant 1. Tworzył podstawę do budowy następujących wariantów, tzn. każdy kolejny wariant stanowił rozszerzenie wariantu 1.

Charakterystyki sektora ICT dokonano z wykorzystaniem niżej wymienionych mierników:

- liczba przedsiębiorstw i pracujących
- przychody netto ze sprzedaży (obejmujące sprzedaż wytworzonych produktów gotowych, półfabrykatów, usług, towarów i materiałów)
- przychody netto ze sprzedaży na eksport (obejmujące sprzedaż wytworzonych produktów gotowych, półfabrykatów, usług, towarów i materiałów)
- struktura przychodów netto sektora ICT
- udział przychodów netto sektora ICT w przychodach przemysłu przetwórczego i usług
- wydajność pracy
- wskaźnik poziomu kosztów
- udział kosztów wynagrodzeń w kosztach działalności operacyjnej
- wskaźnik rentowności sprzedaży
- wartość nakładów wewnętrznych na działalność badawczo – rozwojową
- wartość nakładów finansowych na działalność innowacyjną
- odsetek przedsiębiorstw wprowadzających innowacje produktowe
- odsetek przedsiębiorstw wprowadzających innowacje procesowe
- odsetek przedsiębiorstw wprowadzających innowacje organizacyjne
- odsetek przedsiębiorstw wprowadzających innowacje marketingowe

W celu wykonania obliczeń pozyskano dane ze sprawozdań PNT-01, PNT-02, PNT-02/u oraz SP z lat 2011 - 2013. Ogólnie stosowaną zasadą w każdej z propozycji był podział sektora ICT na grupę działalności związanych z produkcją wyrobów ICT (tzw. produkcja ICT), oraz grupę działalności obejmujących świadczenie usług z zakresu ICT (tzw. usługi ICT).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.



Beneficjent:
GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY

Tablica 1. Propozycje definiowania zakresu podmiotowego sektora ICT

Kod PKD	Nazwa grupowania	Obecnie obowiązujący zakres podmiotowy sektora ICT		Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)		Analiza danych na podstawie Sprawozdania o produkcji (P-01)		Rekomendacja zawarta w <i>Monitoring the Digital Economy and Society 2016-2021</i>		Wariant zbiorczy
		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V				
18.20	Reprodukcja zapisanych nośników informacji					+				+
26.11	Produkcja elementów elektronicznych	+	+	+			+			+
26.12	Produkcja elektronicznych obwodów drukowanych	+	+	+			+			+
26.20	Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych	+	+	+			+			+
26.30	Produkcja sprzętu telekomunikacyjnego	+	+	+			+			+
26.40	Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku	+	+	+			+			+
26.51	Produkcja instrumentów i przyrządów pomiarowych, kontrolnych i nawigacyjnych				+					+
26.52	Produkcja zegarków i zegarów				+					+
26.60	Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego				+					+
26.70	Produkcja instrumentów optycznych i sprzętu fotograficznego				+					+
26.80	Produkcja magnetycznych i optycznych niezapisanych nośników informacji	+	+	+		+	+	+		+
32	Pozostała produkcja wyrobów							+		+
33.20	Instalowanie maszyn przemysłowych, sprzętu i wyposażenia				+					+
46	Handel hurtowy z wyłączeniem pojazdów samochodowych							+		+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 1. Propozycje definiowania zakresu podmiotowego sektora ICT (cd.)

Kod PKD	Nazwa grupowania	Obecnie obowiązujący zakres podmiotowy sektora ICT	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Analiza danych na podstawie Sprawozdania o produkcji (P-01)	Rekomendacja zawarta w <i>Monitoring the Digital Economy and Society 2016-2021</i>	Wariant zbiorczy
		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V
46.51	Sprzedaż hurtowa komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania	+	+	+	+	+
46.52	Sprzedaż hurtowa sprzętu elektronicznego i telekomunikacyjnego oraz części do niego	+	+	+	+	+
47	Handel detaliczny z wyłączeniem pojazdów samochodowych				+	+
47.4	Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach		+			+
52.21	Działalność usługowa wspomagająca transport lądowy			+		+
58	Działalność wydawnicza				+	+
59	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych				+	+
58.21	Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych	+	+	+	+	+
58.29	Działalność wydawnicza w zakresie pozostałego oprogramowania	+	+	+	+	+
60	Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych				+	+
60.20	Nadawanie programów telewizyjnych ogólnodostępnych			+		+
61.10	Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej	+	+	+	+	+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 1. Propozycje definiowania zakresu podmiotowego sektora ICT (cd.)

Kod PKD	Nazwa grupowania	Obecnie obowiązujący zakres podmiotowy sektora ICT	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Analiza danych na podstawie Sprawozdania o produkcji (P-01)	Rekomendacja zawarta w <i>Monitoring the Digital Economy and Society 2016-2021</i>	Wariant zbiorczy
		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V
61.20	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej	+	+	+	+	+
61.30	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	+	+	+	+	+
61.90	Działalność w zakresie pozostałej telekomunikacji	+	+	+	+	+
62.01	Działalność związana z oprogramowaniem	+	+	+	+	+
62.02	Działalność związana z doradztwem w zakresie informatyki	+	+	+	+	+
62.03	Działalność związana z zarządzaniem urządzeniami informatycznymi	+	+	+	+	+
62.09	Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych	+	+	+	+	+
63	Działalność usługowa w zakresie informacji				+	+
63.11	Przetwarzanie danych; zarządzanie stronami internetowymi (hosting) i podobna działalność	+	+	+	+	+
63.12	Działalność portali internetowych	+	+	+	+	+
71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; Badania i analizy techniczne				+	+
72	Badania naukowe i prace rozwojowe				+	+
73	Reklama, badanie rynku i opinii publicznej				+	+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 1. Propozycje definiowania zakresu podmiotowego sektora ICT (dok.)

Kod PKD	Nazwa grupowania	Obecnie obowiązujący zakres podmiotowy sektora ICT	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Analiza danych na podstawie Sprawozdania o produkcji (P-01)	Rekomendacja zawarta w <i>Monitoring the Digital Economy and Society 2016-2021</i>	Wariant zbiorczy
		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V
74	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna				+	+
77	Wynajem i dzierżawa				+	+
80.20	Działalność ochroniarska w zakresie obsługi systemów bezpieczeństwa			+		+
90	Działalność twórcza związana z kulturą i rozrywką				+	+
91	Działalność bibliotek, archiwów, muzeów oraz pozostałą działalność związaną z kulturą				+	+
95.11	Naprawa i konserwacja komputerów i urządzeń peryferyjnych	+	+	+	+	+
95.12	Naprawa i konserwacja sprzętu telekomunikacyjnego	+	+	+	+	+

2.2 Zdefiniowane zakresu podmiotowego i analiza zasobów ludzkich dla sektora ICT

Do przeprowadzenia analizy wielkości zasobów ludzkich dla sektora ICT, ze względu na wykonywany zawód, pozyskano dane na temat liczby osób pracujących według zawodów z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) prowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny. Jednakże, ze względu na metodologię tego badania, nie było możliwe pozyskanie danych dotyczących poszczególnych zawodów (według sześciocyfrowych kodów według Klasyfikacji Zawodów i Specjalności). Wobec powyższego, zaproponowane warianty klasyfikowania zawodów związanych z ICT ograniczono do elementarnych grup zawodów (kody czteroznakowe).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 1. Propozycje czterech polskich instytucjonalnych użytkowników danych oraz ILO i Eurostatu dotyczące definiowania zakresu podmiotowego zasobów ludzkich dla sektora ICT

Symbol zawodu według ISCO'08		Nazwa zawodu	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej	Obecnie obowiązujący zakres stosowany według ILO	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PTI)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (Atende)	Propozycja Departamentu Badań i Rynku Pracy GUS	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej rozszerzony
Grupa ele-mentarna (czteroznakowa)	Kod zawodu (sześci-znakowy)		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V	wariant VI	wariant VII
1330		Kierownicy do spraw technologii informatycznych i telekomunikacyjnych	+	+	+	+	+	+	+
2356		Instruktorzy technologii informatycznych	+	+		+	+	+	+
2511		Analitycy systemów komputerowych	+	+	+	+	+	+	+
2512		Specjaliści do spraw rozwoju systemów informatycznych	+	+	+	+	+	+	+
2513		Projektanci aplikacji sieciowych i multimedialnych	+	+	+	+	+	+	+
2514		Programiści aplikacji	+	+	+	+	+	+	+
2519		Analitycy systemów komputerowych i programiści gdzie indziej niesklasyfikowani	+	+	+	+	+	+	+
2521		Projektanci i administratorzy baz danych	+	+	+	+	+	+	+
2522		Administratorzy systemów komputerowych	+	+	+	+	+	+	+
2523		Specjaliści do spraw sieci komputerowych	+	+	+	+	+	+	+
2529		Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych gdzie indziej niesklasyfikowani	+	+	+	+	+	+	+
3511		Operatorzy urządzeń teleinformatycznych	+	+	+	+	+	+	+
3512		Technicy wsparcia informatycznego i technicznego	+	+	+	+	+	+	+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 2. Propozycje czterech polskich instytucjonalnych użytkowników danych oraz ILO i Eurostatu dotyczące definiowania zakresu podmiotowego zasobów ludzkich dla sektora ICT (cd.)

Symbol zawodu według ISCO'08	Grupa ele- Kod za- men- wodu tarna (sześćcio- (cztero- zna- zna- kowy) kowa)	Nazwa zawodu	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej	Obecnie obowiązujący zakres stosowany według ILO	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PTI)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (Atende)	Propozycja Departamentu Badań i Rynku Pracy GUS	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej rozszerzonej
			wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V	wariant VI	wariant VII
3513		Operatorzy sieci i systemów komputerowych	+	+	+	+	+	+	+
3514		Technicy sieci internetowych	+	+	+	+	+	+	+
3521		Operatorzy urządzeń do rejestracji i transmisji obrazu i dźwięku	+	+			+	+	+
3522		Operatorzy urządzeń telekomunikacyjnych	+	+	+	+	+	+	+
7422		Monterzy i serwisanci instalacji i urządzeń teleinformatycznych	+	+	+	+	+	+	+
2120		Matematycy, aktuariusze i statystycy				+			+
2152		Inżynierowie elektrycy		+	+	+			+
2153		Inżynierowie telekomunikacji		+	+	+		+	+
2166		Projektanci grafiki i multimedialnych		+		+		+	+
2434		Specjaliści ds. sprzedaży z dziedziny technologii teleinformatycznych		+		+	+	+	+
2622		Bibliotekoznawcy i specjaliści zarządzania informacją						+	+
2631		Ekonomiści				+			+
2654		Producenci filmów, reżyserzy i pokrewni						+	+
3114		Technicy elektroniki i pokrewni				+		+	+
4222		Pracownicy centrum obsługi telefonicznej (call center)		+				+	+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 2. Propozycje czterech polskich instytucjonalnych użytkowników danych oraz ILO i Eurostatu dotyczące definiowania zakresu podmiotowego zasobów ludzkich dla sektora ICT (cd.)

Symbol zawodu według ISCO'08		Nazwa zawodu	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej	Obecnie obowiązujący zakres stosowany według ILO	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PTI)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (Atende)	Propozycja Departamentu Badań i Rynku Pracy GUS	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej rozszerzonej
Grupa ele- mentarna (czteroznakowa)	Kod zawodu (sześci-znakowy)		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V	wariant VI	wariant VII
5244		Sprzedawcy/konsultanci w centrach sprzedaży telefonicznej/internetowej		+				+	+
7321		Pracownicy przy pracach przygotowawczych do druku						+	+
8213		Monterzy sprzętu elektronicznego						+	+
3211		Operatorzy aparatury medycznej		+					+
1120									
	112004	Dyrektor do spraw informatyki/informacji			+	+		+	+
1219									
	121904	Kierownik projektu					+		+
1221									
	122104	Kierownik do spraw marketingu internetowego						+	+
1349									
	134906	Kierownik agencji filmowej/telewizyjnej						+	+
1439									
	143905	Kierownik centrum obsługi telefonicznej (kierownik call center)						+	+
2131									
	213109	Bioinformatyk			+	+		+	+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 2. Propozycje czterech polskich instytucjonalnych użytkowników danych oraz ILO i Eurostatu dotyczące definiowania zakresu podmiotowego zasobów ludzkich dla sektora ICT (cd.)

Symbol zawodu według ISCO'08		Nazwa zawodu	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej	Obecnie obowiązujący zakres stosowany według ILO	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PTI)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (Atende)	Propozycja Departamentu Badań i Rynku Pracy GUS	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej rozszerzonej
Grupa elementarna (czteryznakowa)	Kod zawodu (sześci znaki)		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V	wariant VI	wariant VII
2149									
	214903	Inżynier automatyki i robotyki			+			+	+
	214905	Inżynier biocybernetyki i inżynierii biomedycznej			+				+
	214926	Specjalista monitoringu systemów zabezpieczeń technicznych osób i mienia						+	+
	214931	Technolog — programista obrabiarek			+				+
2152									
	215202	Inżynier mechatronik						+	+
2166									
	216601	Grafik komputerowy DTP						+	+
	216602	Grafik komputerowy multimedialnych						+	+
	216605	Projektant grafiki stron internetowych						+	+
	216606	Specjalista do spraw animacji multimedialnej						+	+
2310									
	231008	Nauczyciel akademicki — nauki matematyczne				+			+
	231014	Nauczyciel akademicki — nauki techniczne				+			+
	231090	Pozostali nauczyciele akademicy				+			+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 2. Propozycje czterech polskich instytucjonalnych użytkowników danych oraz ILO i Eurostatu dotyczące definiowania zakresu podmiotowego zasobów ludzkich dla sektora ICT (cd.)

Symbol zawodu według ISCO'08		Nazwa zawodu	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej	Obecnie obowiązujący zakres stosowany według ILO	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PTI)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (Atende)	Propozycja Departamentu Badań i Rynku Pracy GUS	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej rozszerzonej
Grupa elementarna (czteryznkowa)	Kod zawodu (sześciorna-kowy)		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V	wariant VI	wariant VII
2320									
	232006	Nauczyciele przedmiotów zawodowych technicznych				+			+
2330									
	233007	Nauczyciel informatyki/ /technologii informacyjnej						+	+
	233007	Nauczyciel informatyki/technologii informacyjnej				+			+
2341									
	234103	Nauczyciel informatyki w szkole podstawowej						+	+
	234103	Nauczyciel informatyki w szkole podstawowej				+			+
2351									
	235104	Metodyk technologii informacyjnych i komunikacyjnych				+			+
2421									
	242111	Administrator bezpieczeństwa informacji			+			+	+
2431									
	243108	Specjalista do spraw mediów interaktywnych						+	+
	243109	Specjalista sprzedaży internetowej						+	+
2622									
	262201	Analityk informacji i raportów medialnych						+	+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 2. Propozycje czterech polskich instytucjonalnych użytkowników danych oraz ILO i Eurostatu dotyczące definiowania zakresu podmiotowego zasobów ludzkich dla sektora ICT (cd.)

Symbol zawodu według ISCO'08		Nazwa zawodu	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej	Obecnie obowiązujący zakres stosowany według ILO	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PTI)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (Atende)	Propozycja Departamentu Badań i Rynku Pracy GUS	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej rozszerzonej
Grupa elementarna (czteryznakowa)	Kod zawodu (sześciorna-kowy)		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V	wariant VI	wariant VII
	262202	Analitik ruchu na stronach internetowych						+	+
	262204	Broker informacji (researcher)						+	+
	262205	Menadżer zawartości serwisów internetowych						+	+
	262207	Specjalista zarządzania informacją						+	+
2642									
	264204	Redaktor programowy						+	+
	264205	Reporter radiowy/telewizyjny/prasowy						+	+
	264207	Redaktor serwisu internetowego						+	+
2654									
	265402	Operator obrazu						+	+
	265405	Producent telewizyjny						+	+
	265406	Realizator programu telewizyjnego/radiowego						+	+
	265409	Reżyser telewizyjny/radiowy						+	+
	265410	Kierownik produkcji filmowej/telewizyjnej/radiowej						+	+
2659									
	265902	Blogger/vloger						+	+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 2. Propozycje czterech polskich instytucjonalnych użytkowników danych oraz ILO i Eurostatu dotyczące definiowania zakresu podmiotowego zasobów ludzkich dla sektora ICT (cd.)

Symbol zawodu według ISCO'08		Nazwa zawodu	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej	Obecnie obowiązujący zakres stosowany według ILO	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PTI)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (Atende)	Propozycja Departamentu Badań i Rynku Pracy GUS	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej rozszerzonej
Grupa ele- mentarna (czteroznakowa)	Kod zawodu (sześci-znakowy)		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V	wariant VI	wariant VII
3114									
	311402	Instalator systemów alarmowych			+			+	+
	311403	Instalator systemów alarmowych przeciwkradzieżowych			+			+	+
	311404	Instalator systemów telewizji przemysłowej			+			+	+
	311406	Projektant systemów alarmowych			+			+	+
	311407	Technik automatyk sterowania ruchem kolejowym			+				+
	311408	Technik elektronik			+			+	+
	311409	Technik elektroniki medycznej			+			+	+
	311410	Technik mechatronik			+			+	+
	311411	Technik elektroniki i informatyki medycznej			+			+	+
3118									
	311803	Operator CAD				+		+	+
3119									
	311909	Technik automatyk				+			+
	311911	Technik cyfrowych procesów graficznych				+		+	+
3314									
	331404	Asystent przetwarzania danych				+		+	+
3322									

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 2. Propozycje czterech polskich instytucjonalnych użytkowników danych oraz ILO i Eurostatu dotyczące definiowania zakresu podmiotowego zasobów ludzkich dla sektora ICT (cd.)

Symbol zawodu według ISCO'08		Nazwa zawodu	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej	Obecnie obowiązujący zakres stosowany według ILO	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PTI)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (Atende)	Propozycja Departamentu Badań i Rynku Pracy GUS	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej rozszerzonej
Grupa elementarna (czteroznakowa)	Kod zawodu (sześci-znakowy)		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V	wariant VI	wariant VII
	332202	Pracownik centrum elektronicznej obsługi klienta						+	+
3433									
	343303	Technik informacji naukowej						+	+
3439									
	343901	Asystent kierownika produkcji filmowej/telewizyjnej						+	+
4131									
	413102	Operator aplikacji komputerowych						+	+
	413103	Operator edytorów tekstu						+	+
4132									
	413201	Operator wprowadzania danych						+	+
4227									
	422702	Teleankieter						+	+
4323									
	432301	Dyspozytor radiotaxi						+	+
4414									
	441401	Archiwista dokumentów elektronicznych						+	+
5244									
	524402	Organizator obsługi sprzedaży internetowej						+	+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Tablica 2. Propozycje czterech polskich instytucjonalnych użytkowników danych oraz ILO i Eurostatu dotyczące definiowania zakresu podmiotowego zasobów ludzkich dla sektora ICT (dok.)

Symbol zawodu według ISCO'08		Nazwa zawodu	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej	Obecnie obowiązujący zakres stosowany według ILO	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PTI)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (PIIT)	Propozycje użytkowników danych statystycznych (Atende)	Propozycja Departamentu Badań i Rynku Pracy GUS	Obecnie obowiązujący zakres stosowany w statystyce publicznej rozszerzonej
Grupa elementarna (czteryznaczna)	Kod zawodu (sześciocyfrowy)		wariant I	wariant II	wariant III	wariant IV	wariant V	wariant VI	wariant VII
	524404	Telemarketer						+	+
7321									
	732105	Komputerowy składacz tekstu						+	+
	732108	Operator DTP						+	+
	732110	Operator skanera poligraficznego						+	+
7421									
	742104	Monter elektronik – aparatura pomiarowa						+	+
	742106	Monter elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne						+	+
	742108	Monter elektronik – naprawa sprzętu audiowizualnego						+	+
	742110	Monter elektronik – układy elektroniczne automatyki przemysłowej						+	+
8131									
	813103	Operator maszyn do produkcji taśm magnetycznych						+	+
	813117	Operator urządzeń do produkcji materiałów półprzewodnikowych						+	+

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

3. Podsumowanie

3.1 Badanie przedsiębiorstw

W 2013 roku w porównaniu z rokiem ubiegłym najwyższy wzrost liczby przedsiębiorstw odnotowano w sektorze ICT zdefiniowanym zgodnie z wariantem pierwszym (8,6%). W najbardziej licznym pod względem liczby przedsiębiorstw wariantie piątym wzrost był najmniejszy i wyniósł 5,5%. W przypadku liczby pracujących największy wzrost wystąpił w wariantie drugim (3,1%) natomiast najmniejszy odnotowano w wariantie trzecim (0,4%).

Tablica 2. Liczba przedsiębiorstw i pracujących w sektorze ICT – porównanie wariantów.

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
Liczba przedsiębiorstw			
wariant I	1 724	1 858	2 018
wariant II	2 372	2 521	2 730
wariant III	2 062	2 205	2 357
wariant IV	22 673	23 486	24 802
wariant V	23 367	24 214	25 554
Liczba pracujących			
wariant I	177 348	180 816	184 320
wariant II	210 783	212 589	219 372
wariant III	268 984	271 605	272 653
wariant IV	1 374 945	1 378 561	1 396 427
wariant V	1 482 217	1 483 671	1 501 710

W badanym okresie w każdym z grupowań poziom przychodów netto ze sprzedaży był zróżnicowany. W 2012 r. we wszystkich wariantach nastąpił wzrost, natomiast w 2013 r. w dwóch z nich (pierwszym i trzecim) odnotowano spadek odpowiednio – 0,7% i 0,3%. Analogiczną prawidłowość zaobserwować można w przypadku przychodów uzyskanych z eksportu, których wartość w przypadku przedsiębiorstw z wariantu pierwszego spadła o 1,4%, a przedsiębiorstw z wariantu trzeciego o 0,7%.

Tablica 3. Przychody netto przedsiębiorstw sektora ICT ze sprzedaży (w tym z eksportu w mln. zł) – porównanie wariantów

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
Przychody netto ze sprzedaży			
wariant I	121 410	126 427	125 578
wariant II	134 253	139 313	140 169
wariant III	140 723	146 674	146 241

Tablica 4. Przychody netto przedsiębiorstw sektora ICT ze sprzedaży (w tym z eksportu w mln. zł) – porównanie wariantów (dok.)

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
Przychody netto ze sprzedaży (dok.)			
wariant IV	1 020 282	1 062 409	1 083 471
wariant V	1 038 041	1 081 302	1 103 509
Przychody netto ze sprzedaży na eksport			
wariant I	32 463	34 248	33 766
wariant II	34 646	36 761	36 768
wariant III	33 219	34 881	34 620
wariant IV	89 585	100 741	105 774
wariant V	92 261	103 549	109 272

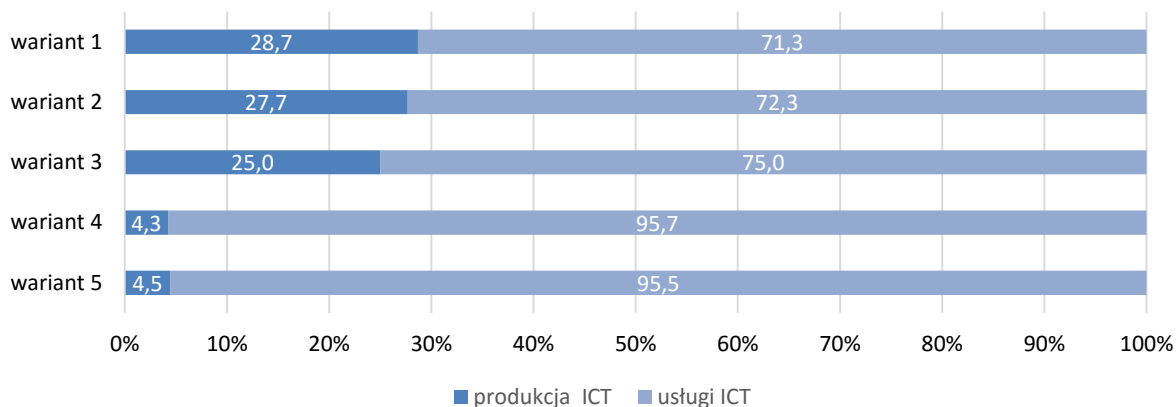
We wszystkich latach największy udział przychodów sektora ICT w przychodach całej gospodarki występował w wariantcie piątym. Jedynie dla tego grupowania udział ten rósł systematycznie z każdym rokiem.

Tablica 5. Udział przychodów netto sektora ICT w przychodach netto przetwórstwa przemysłowego i usług (w%) – porównanie wariantów

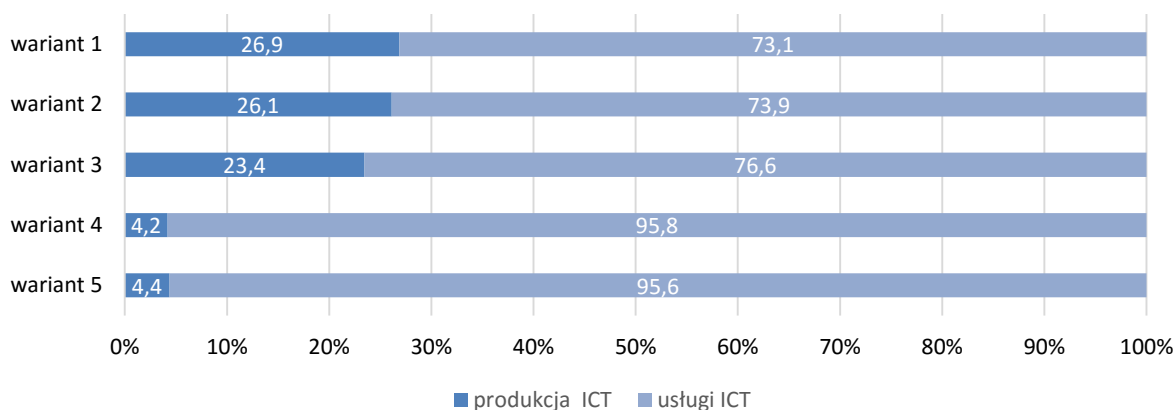
Wyszczególnienie	2011	2012	2013
wariant I	5,0	5,0	4,9
wariant II	5,5	5,5	5,5
wariant III	5,8	5,8	5,7
wariant IV	41,8	42,1	42,4
wariant V	42,5	42,9	43,1

Na przestrzeni trzech lat struktura przychodów sektora ICT w każdym z wariantów była podobna. W pierwszych trzech grupowaniach 20 do 30% przychodów pochodziło z przedsiębiorstw produkcyjnych, natomiast pozostała część z usługowych. W grupowaniu czwartym i piątym natomiast nie mniej niż 95% przychodów pochodziło z firm usługowych. W każdym z grupowań udział przychodów z działalności usługowych zwiększał się co roku. W 2012 r. największy wzrost odnotowano w wariantcie pierwszym (o 1,8 p. proc.), zaś w 2013 r. w wariantcie pierwszym i drugim (o 3,1 p. proc.).

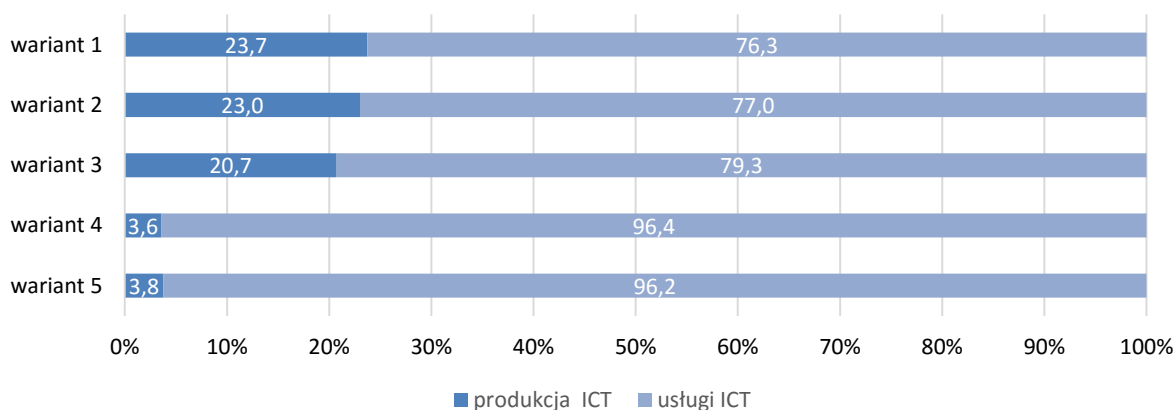
Wykres 1. Struktura przychodów sektora ICT w 2011 r (w %). – porównanie wariantów



Wykres 2. Struktura przychodów sektora ICT w 2012 r. (w %)- porównanie wariantów



Wykres 3. Struktura przychodów sektora ICT w 2013 r. (w %) – porównanie wariantów



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.



W 2012 r. w porównaniu z rokiem poprzednim wskaźnik poziomu kosztów wzrósł w każdym z wariantów. Największy wzrost odnotowano w wariantcie trzecim (o 1,6 p. proc.), najmniejszy w wariantcie piątym (o 0,6 p. proc.). W 2013 r. warianty: czwarty i piąty były tymi w których nastąpił spadek wskaźnika (w obu o 0,4 p. proc.) Największy wzrost odnotowano w wariantcie pierwszym i drugim (o 0,4 p. proc.).

W 2013 r. udział kosztów wynagrodzeń w kosztach działalności operacyjnej nie zmniejszał się w żadnym z grupowań. Największy wzrost odnotowano w grupowaniach pierwszym i drugim (o 0,7 p. proc.). W wariantcie czwartym w całym badanym okresie udział kosztów wynagrodzeń w kosztach działalności operacyjnej utrzymywał się na tym samym poziomie (6,4%).

Tablica 6. Wskaźnik poziomu kosztów (w %) oraz udział kosztów wynagrodzeń w kosztach działalności operacyjnej w sektorze ICT (w %) – porównanie wariantów

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
Wskaźnik poziomu kosztów			
wariant I	92,6	93,9	94,2
wariant II	92,7	93,9	94,3
wariant III	93,2	94,8	95,1
wariant IV	96,6	97,3	96,9
wariant V	96,7	97,3	96,9
Udział kosztów wynagrodzeń w kosztach działalności operacyjnej			
wariant I	10,8	11,1	11,8
wariant II	11,0	11,3	12,0
wariant III	12,9	13,1	13,7
wariant IV	6,4	6,4	6,4
wariant V	6,8	6,7	6,8

W 2012r. w porównaniu z rokiem poprzednim w każdym z wariantów odnotowano wzrost wydajności pracy. Największy wystąpił wśród przedsiębiorstw w wariantcie pierwszym (o 6,9%), który w 2013 roku charakteryzował się największym spadkiem (o 7,3%).

W 2012 r. w każdym z grupowań sektora ICT wskaźnik rentowności sprzedaży był niższy niż rok wcześniej. Największy spadek odnotowano w grupowaniu pierwszym i trzecim (o 1,0 p. proc.), najmniejszy zaś w czwartym i piątym (o 0,3 p. proc.). Rok 2013 charakteryzował się wzrostami we wszystkich przekrojach. W pierwszym, czwartym i piątym wskaźnik rentowności zwiększył się o 0,2 p. proc, natomiast w drugim i trzecim o 0,1 p. proc.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.



Beneficjent:
GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY

Tablica 7. Wydajność pracy (w tys. zł na jednego zatrudnionego) i rentowność sprzedaży (w %) w sektorze ICT – porównanie wariantów

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
Wydajność pracy			
wariant I	714,2	763,8	707,8
wariant II	664,7	670,9	664,9
wariant III	539,2	548,9	552,8
wariant IV	786,0	809,8	835,0
wariant V	739,5	763,7	787,6
Rentowność sprzedaży			
wariant I	7,5	6,5	6,6
wariant II	7,4	6,5	6,6
wariant III	7,8	6,8	6,9
wariant IV	4,1	3,8	4,0
wariant V	4,2	3,9	4,0

Sektor ICT w wariantcie piątym charakteryzował się najwyższymi wartościami nakładów na działalność innowacyjną we wszystkich trzech latach. W 2012 r. największy wzrost rok do roku odnotowano w wariantcie czwartym (o 68,6%). W roku następnym wariant ten osiągnął największy spadek (o 29,7%). Wariant trzeci był jedynym w którym w 2013 r. nastąpił wzrost nakładów rok do roku (o 4,6%).

Tablica 8. Nakłady na działalność innowacyjną w sektorze ICT (w mln zł) – porównanie wariantów

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
wariant I	5 919,7	6 246,8	6 245,2
wariant II	6 122,9	6 429,4	6 393,9
wariant III	5 941,2	6 413,9	6 706,0
wariant IV	7 377,1	12 439,2	8 747,3
wariant V	7 601,9	12 633,4	9 291,8

Bez względu na okres oraz rodzaj innowacji warianty czwarty i piąty charakteryzowały się niższym od pozostałych odsetkiem przedsiębiorstw wdrażających innowacje.

Tablica 9. Odsetek przedsiębiorstw sektora ICT które wdrożyły innowacje (w %) – porównanie wariantów

Wyszczególnienie	Przedsiębiorstwa, które wdrożyły innowacje											
	produktowe			procesowe			organizacyjne			marketingowe		
	2009-2011	2010-2012	2011-2013	2009-2011	2010-2012	2011-2013	2009-2011	2010-2012	2011-2013	2009-2011	2010-2012	2011-2013
wariant I	20,6	16,9	18,9	15,9	13,4	16,2	22,0	17,1	17,2	14,6	13,6	13,6
wariant II	19,2	18,2	17,4	15,7	15,4	14,8	20,4	17,5	16,7	13,4	13,8	12,3
wariant III	19,3	16,3	17,9	15,5	13,4	15,6	21,5	16,9	17,2	13,9	13,6	13,8
wariant IV	6,6	8,5	7,2	9,2	9,3	9,6	9,6	10,8	7,8	8,7	12,8	8,5
wariant V	6,8	8,9	7,3	9,4	9,7	9,6	9,8	11,0	8,1	8,7	12,9	8,5

Mimo zdecydowanie największych kwot nakładów na działalność badawczo-rozwojową we wszystkich analizowanych latach warianty: czwarty i piąty plasowały się na ostatnich miejscach pod względem przyrostu zjawiska rok do roku. W 2012 r. najmniejszy wzrost odnotowano w wariantcie czwartym (o 10,9%), a w 2013 r. wariant piąty znalazł się na przedostatnim miejscu (wzrost o 5,4%, o 1,8 p. proc. więcej niż wariant drugim) Największy przyrost wystąpił w wariantcie drugim (o 23,7% w 2012 r.) oraz trzecim (o 6,4% w 2013 r.)

Tablica 10. Nakłady wewnętrzne na działalność badawczo – rozwojową w sektorze ICT (w mln zł) – porównanie wariantów

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
wariant I	973,5	1 186,8	1 261,4
wariant II	1 034,5	1 279,3	1 325,6
wariant III	973,9	1 187,2	1 262,8
wariant IV	5 444,4	6 038,5	6 362,3
wariant V	5 505,5	6 130,6	6 426,6

3.2 Badanie zasobów ludzkich

W analizowanym okresie we wszystkich wariantach obserwowano wzrost liczby pracujących w zawodach związanych z ICT. Największy wzrost wystąpił w wariantcie V (o 18,9%). Natomiast rozpatrując wzrost liczby pracujących w zawodach ICT w porównaniu z 2012 r., to przoduje wariant IV, w którym odnotowano wzrost o 6,0%.

Oprócz zwiększającej się liczebności zasobów ludzkich dla sektora ICT, zwiększał się również udział pracujących w zawodach ICT w ogólnej liczbie pracujących w analizowanym okresie. Największy wzrost odsetka pracujących w porównaniu z 2011 r., odnotowano w wariantcie IV, VI i VII (o 0,4 p. proc.). W pozostałych wariantach wzrost ten był na poziomie 0,3 p. proc.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.



w porównaniu z rokiem 2012, przoduje wariant VII, dla którego odnotowano wzrost o 0,2 p. proc., a w pozostałych wariantach o 0,1 p. proc.

Tablica 11. Pracujący w zawodach ICT (w tys.)

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
wariant I	238	269	280
wariant II	354	389	403
wariant III	247	278	291
wariant IV	347	386	409
wariant V	243	277	289
wariant VI	409	447	462
Wariant VII	464	504	532

Tablica 12. Udział pracujących w zawodach ICT w ogólnej liczbie pracujących (w %)

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
wariant I	1,5	1,7	1,8
wariant II	2,3	2,5	2,6
wariant III	1,6	1,8	1,9
wariant IV	2,2	2,5	2,6
wariant V	1,6	1,8	1,9
wariant VI	2,6	2,9	3,0
wariant VII	3,0	3,2	3,4

4. Rekomendacje dla statystyki publicznej

Podjęte w pracy badawczej rozważania na temat definiowania zakresu sektora ICT w układach wg rodzajów działalności, produktów i zawodów wskazują na złożoność problematyki zagadnienia. Dynamiczny postęp techniczny przyczynia się do powstawania nowych rodzajów działalności gospodarczej, nowych rodzajów produktów, stawiając inne wymagania odnośnie niezbędnych umiejętności koniecznych do podejmowania pracy. Szczególnie w przypadku najnowszych technologii informacyjno-komunikacyjnych systematycznie zwiększa się ich udział i wykorzystanie w niemal każdym aspekcie działalności gospodarczej. Coraz więcej wyrobów, nawet tych tradycyjnie nie kojarzonych z ICT, zawiera elementy i funkcjonalności wprost powiązane z ICT. Podobnie w przypadku usług, ich świadczenie oparte jest na zastosowaniu nowoczesnych i często skomplikowanych systemów teleinformatycznych. Szczególne wyzwanie dla klasyfikacji sektora ICT stanowią będą trendy w zakresie Internetu rzeczy czy Big Data.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Beneficjent:
GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY



Wypracowaniu konsensusu w kwestii definiowania zakresów klasyfikacji określających sektor ICT nie sprzyja fakt, że obecnie obowiązujące klasyfikacje statystyczne nie nadążają za szybko rozwijającymi się technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi. Wiele pozycji w klasyfikacjach odznacza się zbyt obszernym poziomem agregacji, które łączą ze sobą dziedziny związane i niezwiązane z ICT, przez co niemożliwe staje się oddzielenie jednych od drugich. Ze względu na istotne znaczenie dla gospodarki wiele dziedzin związanych z ICT zasługuje na wyodrębnienie, co podkreślają sami użytkownicy danych statystycznych – praktycy branży ICT.

Wskazane trudności nie podważają jednakże w żadnej mierze zasadności prowadzenia prac w tym zakresie, odwrotnie wręcz, dowodzą konieczności ich intensyfikacji. Problemy zarysowane w niniejszym opracowaniu, w szczególności uzyskane opinie eksperckie, uzupełnione analizą z perspektywy eksploracji danych statystycznych, oraz różnice identyfikowane w poszczególnych propozycjach i podejściach wskazują z jednej strony na konieczność prowadzenia dalszych prac, z drugiej na wagę problemu dla użytkowników danych statystycznych. Podsumowując prace przeprowadzone w ramach realizacji projektu, rekomenduje się:

1. ze względu na międzynarodową porównywalność danych statystycznych kontynuowanie korzystania z dotychczas wykorzystywanych zakresów klasyfikacyjnych związanych z sektorem ICT, jako podstawowych form prezentacji danych statystycznych,
2. rozważenie możliwości prezentowania na potrzeby krajowych użytkowników danych statystycznych w dodatkowych układach (rodzajów działalności, produktów, zawodów) zdefiniowanych jako łączna suma zbiorów pozycji zawartych w poszczególnych wariantach klasyfikacji, co przedstawiono w wariancie piątym badania przedsiębiorstw i wariancie siódmym badania zasobów ludzkich,
3. kontynuację prac zmierzających do dalszej weryfikacji i walidacji proponowanych zakresów klasyfikacyjnych na potrzeby analiz ICT, zarówno o charakterze eksperckim jak i na materiale statystycznym,
4. przekazanie zidentyfikowanych problemów wynikających ze starzenia się klasyfikacji podstawowych, jako materiału dla regularnie prowadzonych prac związanych z okresową aktualizacją klasyfikacji pierwotnych (w środowisku statystyków odpowiedzialnych za klasyfikacje) w celu dostosowania ich do zmieniającej się natury zjawisk z zakresu szeroko rozumianych technologii informacyjno-komunikacyjnych,
5. zainicjowanie na forach międzynarodowych (w szczególności OECD i Eurostatu) dyskusji i procesów aktualizacji zakresów klasyfikacji wykorzystywanych do agregowania statystyk ICT, w celu zapewnienia ich porównywalności międzynarodowej i adekwatności względem poddawanych obserwacji zjawisk gospodarczych.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.

Dokumentacja związana z realizacją Projektu będzie przechowywana przez okres co najmniej 5 lat od daty zamknięcia Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Beneficjent:
GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY