

Uniwersytet Warszawski

Wydział Zarządzania

Mgr inż. Agnieszka Młodzka-Stybel

Autoreferat

**Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w
przedsiębiorstwach w Polsce**

Promotor:

Prof. zw. dr hab. Witold Chmielarz

Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania

Warszawa, 2016

Spis treści

1. Problem badawczy	3
2. Cele i teza rozprawy	5
3. Metody i techniki badawcze	7
4. Wyniki badań	9
5. Podsumowanie	20
6. Literatura (wybrane pozycje)	22
7. Załącznik: Kwestionariusz ankietowy udostępniony w sieci Internet	25

1. Problem badawczy.

Tematyka rozprawy doktorskiej została sformułowana w odpowiedzi na zidentyfikowany niedostatek wiedzy w zakresie pomiaru i oceny zastosowań technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach, a także brak modelowego ujęcia rozwiązania problemu, przydatnego zarówno w aspekcie poznawczym, jak i dla wspomagania realizacji celów o charakterze użytecznym. Problematyka rozprawy wpisuje się w cele sformułowane w dokumentach ważnych dla polityki państwa, a także w międzynarodowych dokumentach, wyznaczających strategiczne kierunki działań. Tematyka pracy powiązana jest z zagadnieniami rozwoju społeczeństwa informacyjnego, stanowiącego jeden z istotnych aspektów współczesnej rzeczywistości. Konieczność nadążania za szybko zachodzącymi zmianami wynika z warunków uczestnictwa kraju w procesach społeczno-gospodarczych o zasięgu ponadnarodowym. Kluczowe dokumenty strategiczne potwierdzają, że kwestie rozwoju społeczeństwa informacyjnego stanowią jeden z podstawowych priorytetów, formułowanych zarówno dla całego regionu jak i poszczególnych krajów, także Polski.

Przetwarzanie informacji z wykorzystaniem technologii informacyjnych i komunikacyjnych stanowi dla współczesnych społeczeństw znaczącą wartość ekonomiczną, społeczną i kulturową, zgodnie z kierunkami szybko zachodzącej transformacji cywilizacyjnej. Dostrzegane przemiany dotyczą w zasadzie wszystkich obszarów życia społeczno-gospodarczego. Efektywne wykorzystywanie najnowszych technologii, wdrażanie nowych modeli biznesowych, uwzględniających w zarządzaniu podmiotem podejście innowacyjne i kreatywne, adekwatne do zachodzących zmian otoczenia, staje się coraz ważniejszym warunkiem konkurencyjności przedsiębiorstw, funkcjonujących we współczesnych uwarunkowaniach rynkowych.

Rosnące znaczenie współpracy międzynarodowej, postępująca otwartość gospodarek, a także dostrzegana nieuchronność procesów rozwoju nakłada szczególne wymagania na kwestię monitorowania nadążania za zmianami. Instytucje i organizacje międzynarodowe podejmują działania związane z gromadzeniem i analizą zharmonizowanych danych o zasięgu regionalnym lub globalnym. Publikowane cyklicznie sprawozdania i raporty dotyczące tematyki rozwoju społeczeństwa informacyjnego (m.in. GUS) potwierdzają utrzymujące się, wciąż odległe pozycje Polski w rankingach międzynarodowych. Liczne czynniki sprzyjające możliwościom wykorzystywania technologii informacyjnych nie przekładają się bezpośrednio na szerokie ich wykorzystywanie w praktyce przedsiębiorstw. Wiele wskazuje, że w rzeczywistości krajowej przedsiębiorstwa, w szczególności małe i średnie, reprezentują często zachowawcze podejście w odniesieniu do wdrożeń technologii informacyjnych, dalekie od współczesnego podejścia do zarządzania przedsiębiorstwem, ukierunkowanego na utrzymanie konkurencyjności w zmiennych uwarunkowaniach otoczenia biznesowego, a także na coraz bardziej istotne kwestie społeczne i etyczne, właściwą organizację procesów pracy, pozytywne oddziaływanie na środowisko.

Problematyka pomiaru społeczeństwa informacyjnego postrzegana jest przez środowiska naukowe jako trudna i stanowiąca pewnego rodzaju wyzwanie. W zestawieniach

międzynarodowych dominują ujęcia rankingowe. Występujące również podejście ukierunkowane na budowanie złożonych, syntetycznych wskaźników i formuł okazuje się być trudne do wykorzystania w praktyce, a także nieodporne na szybko zachodzące zmiany. Raporty o zasięgu światowym lub regionalnym są źródłem wiarygodnych danych, jednak analiza i interpretacja wyników napotyka w praktyce na znaczne trudności, wynikające m.in. ze zróżnicowania poziomu gospodarczego i procesów rozwoju krajów, regionów, sektorów, ze znacznej dynamiki zachodzących zjawisk.

Tematyka społeczeństwa informacyjnego powiązana jest ze wszystkimi niemal obszarami działalności człowieka, jej wieloaspektowość przyczynia się do wielu problemów terminologicznych i definicyjnych, identyfikowanych w tym obszarze. Wskazywane w literaturze trudności w obszarze badań w tym obszarze obejmują m.in. zdefiniowanie zagadnień będących przedmiotem pomiaru, niedoskonałości praktyki gromadzenia, opracowania danych i interpretacji wyników. Istotny problem stanowi m.in. proces identyfikowania i/lub konstruowania odpowiednich wskaźników odzwierciedlających rozwój, ściśle powiązany z kwestiami definicyjnymi. Kwestia doboru lub konstruowania wskaźników, relewantnych dla wybranego obszaru badań, napotyka też na trudności wynikające ze wspomnianej już wieloaspektowości zjawiska. Próby tworzenia i doskonalenia metodyki pomiaru, podejmowane przez polskich badaczy stanowią kolejne ważne kroki podejmowane w tym zakresie. Wnoszą one istotny wkład w doskonalenie opisu zjawiska, ale nie prowadzą bezpośrednio do opracowania praktycznych metod i narzędzi wspomagających monitorowanie stanu i rozwoju, interpretację wyników oraz formułowanie oceny, adresowanej do szerokiego grona osób zainteresowanych tą tematyką.

Ponadto, analiza dostępnych źródeł dotyczących zjawiska rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce prowadzi do pewnej niespójności, a nawet sprzeczności. Słabym ocenom rozwoju społeczeństwa informacyjnego towarzyszą liczne doniesienia literaturowe na temat postępującego rozwoju w zakresie zastosowań technologii informacyjnych: rozwoju e-biznesu, bankowości elektronicznej, edukacji przez Internet, a także wdrażania technologii informacyjnych w codziennej praktyce działalności przedsiębiorstw.

Rośnie społeczna świadomość zależności dalszych perspektyw rozwoju od postępu w zakresie wdrażania technologii informacyjnych. Kwestia oceny stanu i rozwoju wdrażania technologii informacyjno-komunikacyjnych pozostaje jednak nadal bez jednoznacznej odpowiedzi, co wskazuje na niedostatek badań w tym zakresie, w szczególności w odniesieniu do otoczenia międzynarodowego oraz uwzględnienia specyfiki uwarunkowań krajowych.

Zidentyfikowany problem badawczy prowadzi do sformułowania następujących pytań badawczych:

- *Jaki jest stan wykorzystywania ICT w przedsiębiorstwach w kraju na tle zbiorowości regionu Europy?*

- *Jak ten stan monitorować i oceniać, w szczególności w praktyce, na podstawie ogólnodostępnych danych międzynarodowych ?*
- *Jakie czynniki i uwarunkowania krajowe sprzyjają rozwojowi w tym zakresie, a jakie ograniczają rozwój?*

Postawione pytania, odzwierciedlające zidentyfikowany problem badawczy, stanowiły podstawę wyznaczenia celów oraz zakresu pracy badawczej.

2. Cele i teza rozprawy

Celem nadrzędnym rozprawy doktorskiej była próba odpowiedzi na postawione pytania badawcze dotyczące stanu wykorzystywania ICT w przedsiębiorstwach w kraju. Opracowanie koncepcji podejścia do kwestii pomiaru i oceny stanowi realizację celów badawczych, związanych z poszerzeniem wiedzy w zakresie zastosowań technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach w kraju na tle zbiorowości regionu, metodyki pomiaru oraz interpretacji wyników. Sformułowane cele użyteczne rozprawy dotyczyły możliwości praktycznego wykorzystania uzyskanych wyników – w obszarach działań związanych z planowaniem i monitorowaniem wybranych aspektów zastosowań technologii informacyjnych, informatyzacji przedsiębiorstw, w procesach decyzyjnych, w dziedzinach nauk ekonomicznych, technicznych i społecznych, a także w procesach dydaktycznych związanych z tą tematyką. Przydatność doskonalenia procesów monitorowania rozwoju dotyczy planowania i realizacji działań bezpośrednio związanych z informatyzacją, a także innych, uwzględniających rozwój informatyzacji społeczeństwa w swoich planach, działaniach, strategiach powiązanych ze współczesnymi zagadnieniami społeczno-gospodarczymi, w szczególności tam, gdzie porównania o zasięgu ponadnarodowym oraz znajomość kontekstu krajowego nabierają coraz większego znaczenia.

Koncepcja opracowania modelu analitycznego stanowi odpowiedź na dostrzegany problem braku spójnego „obrazu statystycznego” dla Polski w zakresie stanu i rozwoju zastosowań ICT w przedsiębiorstwach, występowania zróżnicowanych ocen, w tym również ocen zdecydowanie negatywnych. Celem opracowanego modelu jest praktyczne wspomaganie procesów pomiaru i oceny w tym zakresie dla kraju na tle otoczenia regionu. Proponowane rozwiązanie problemu – poprzez stworzenie i zastosowanie modelu analitycznego, wykorzystującego dane pochodzące zarówno ze źródeł krajowych jak i międzynarodowych, powinno doprowadzić do uzyskania wiarygodnej, konstruktywnej oceny stanu i rozwoju zastosowań ICT w przedsiębiorstwach w kraju – na tle ogólnych tendencji regionu.

Ocena w zakresie uwarunkowań krajowych powinna sprzyjać formułowaniu wniosków dotyczących rozważenia możliwości oddziaływania na pewne obszary rzeczywistości, w kierunku stymulacji rozwoju zastosowań technologii informacyjnych, a także rozwoju dialogu społecznego w tym trudnym obszarze tematycznym, znajdującym się na styku nauki, techniki,

ważnych kwestii gospodarczych i społecznych. Istotne wydaje się również komunikowanie użytecznych informacji, uzyskanych w wyniku przeprowadzonych badań, sprzyjające podnoszeniu wiedzy i świadomości w zakresie realnych możliwości i oczekiwań związanych z rozwojem społeczeństwa informacyjnego.

Wybrane zasoby danych międzynarodowych stanowiły podstawę gromadzenia danych do celów modelu analitycznego oraz utworzenia zbioru (zestawienia) wskaźników odzwierciedlających wybrany, istotny wycinek rzeczywistości, powiązany z rozwojem zastosowań ICT w przedsiębiorstwach. Konieczne jest także rozpoznanie kontekstu krajowego, poprzez badanie krajowe ukierunkowane na identyfikację czynników sprzyjających rozwojowi społeczeństwa informacyjnego oraz barier w tym zakresie. Takie podejście pozwala na dokonanie porównania kraju z otoczeniem międzynarodowym oraz wskazanie najważniejszych czynników odzwierciedlających krajowe uwarunkowania rozwojowe w tym obszarze, w oparciu o wyniki badań o zasięgu krajowym.

Sformułowana teza rozprawy dotyczyła możliwości opracowania modelu analitycznego, wspomagającego ocenę stanu i rozwoju kluczowych aspektów społeczeństwa informacyjnego w kraju:

Przy zastosowaniu statystycznych metod opracowania ogólnodostępnych danych międzynarodowych, oraz danych pochodzących z badania krajowego przedsiębiorstw, możliwe jest opracowanie modelu analitycznego, wspomagającego:

- *ocenę stanu i rozwoju zastosowań ICT w przedsiębiorstwach w kraju na tle regionu,*
- *identyfikację uwarunkowań krajowych: cech przedsiębiorstw i ich otoczenia, powiązanych z rozwojem w tym obszarze.*

Przyjęte podejście do rozwiązania problemu pozwoliło na sformułowanie hipotez szczegółowych, wyznaczających kierunki gromadzenia i opracowania danych: prowadzących do określenia pozycji Polski w zbiorowości, na tle zróżnicowania regionu Europy, a także określenia uwarunkowań krajowych powiązanych z rozwojem:

• *Procedury doboru i opracowania zharmonizowanych danych z zasobów międzynarodowych, prowadzące do określenia pozycji Polski w zbiorowości, na tle zróżnicowania regionu, a także stopnia odzwierciedlenia przez Polskę cech wspólnych, systematycznych, identyfikowanych dla tej zbiorowości, wspomagają formułowanie oceny stanu i rozwoju wykorzystywania ICT w przedsiębiorstwach w Polsce na tle krajów regionu.*

• *Procedury gromadzenia i opracowania danych, prowadzące do określenia uwarunkowań krajowych powiązanych z rozwojem zastosowań ICT w przedsiębiorstwach: cech przedsiębiorstw, cech otoczenia, a w szczególności czynników sprzyjających rozwojowi oraz ograniczających rozwój, wspomagają formułowanie konstruktywnych wniosków dotyczących rozwoju wykorzystywania technologii informacyjnych.*

Przyjęto, że przedstawioną tezę oraz hipotezy szczegółowe weryfikuje opracowana koncepcja modelu analitycznego, stanowiąca odpowiedź na zidentyfikowany problem niedostatku wiedzy w zakresie pomiaru stanu i rozwoju społeczeństwa informacyjnego – w obszarze zastosowań ICT w przedsiębiorstwach krajowych.

2. Metody i techniki badawcze

W celu opracowania i weryfikacji koncepcji modelu analitycznego, wspomagającego ocenę stanu wykorzystywania technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach podjęto następujące działania badawcze:

➤ analizę piśmiennictwa dziedziny, prowadzącej do sformułowania problemu badawczego oraz koncepcji jego rozwiązania. Przegląd literatury obejmował procedury wyszukiwania relewantnych dokumentów w dostępnych zasobach informacyjnych: sieci Internet (m.in. dokumenty strategiczne krajowe, UE, instytucji i organizacji międzynarodowych, funkcjonujących w danym obszarze tematycznym), bazach danych czasopism elektronicznych o zasięgu światowym, materiałach konferencyjnych krajowych oraz zagranicznych oraz zasobach bibliotek (księgozbiory „tradycyjne” oraz cyfrowe). Kierunki poszukiwań uzupełniane były również przez zestawienia bibliograficzne dotyczące tematyki społeczeństwa informacyjnego;

➤ opracowanie koncepcji modelu analitycznego, stanowiącego próbę odpowiedzi na zidentyfikowany problem badawczy. Kluczowy element modelu stanowi Baza Zasobów, obejmująca wybrane dane międzynarodowe oraz krajowe oraz procedury ich opracowania. Pozostałe cechy funkcjonalne modelu (m.in. wprowadzanie danych, wizualizacja wyników) realizowane być mogą z wykorzystaniem standardowych rozwiązań przeznaczonych do opracowania danych: arkuszy kalkulacyjnych, pakietów statystycznych. Na podstawie analizy potrzeb i możliwości w zakresie pomiaru i oceny rozwoju społeczeństwa informacyjnego, dla opracowywanej koncepcji modelu przyjęto założenia w zakresie gromadzenia danych: ograniczenie zakresu badania do oceny wykorzystywania technologii informacyjnych przez przedsiębiorstwa (podmioty), źródła danych stanowią: baza statystyczna Eurostat (dane: wskaźniki proste, umożliwiające ocenę porównawczą Polski na tle regionu) oraz wyniki badania ankietowego o zasięgu krajowym. Ponadto, przyjęto założenie pewnej elastyczności zbioru wskaźników, możliwości jego rozbudowy i modyfikacji. Kierunki opracowania danych obejmowały określenie pozycji Polski na tle zróżnicowania regionu, zgodności danych dla Polski z ogólnymi tendencjami regionu oraz wskazanie uwarunkowań krajowych, czynników powiązanych z rozwojem: sprzyjających rozwojowi oraz hamujących rozwój;

➤ przegląd i wybór danych międzynarodowych z bazy statystycznej Europejskiego Biura Statystycznego Eurostat (2009), przede wszystkim w zakresie tematyki społeczeństwa informacyjnego, wykorzystywania technologii informacyjnych przez przedsiębiorstwa, zestawienie danych i ich opracowanie z wykorzystaniem metod statystycznych. Wybór danych o zasięgu europejskim uzasadniony był przede wszystkim powiązaniem kraju z regionem, a także znaczną reprezentatywnością próby uzyskiwanej w cyklicznych badaniach

zgodnie z metodologią gromadzenia zharmonizowanych danych o zasięgu ponadnarodowym. Przegląd zasobów baz Eurostat potwierdził możliwość wyboru podzbioru danych odzwierciedlających zastosowania technologii informacyjnych przez przedsiębiorstwa. Dla celów budowy modelu, zastosowanie ma przede wszystkim Dział „Społeczeństwo informacyjne” (Information Society), zawierający wskaźniki rozwoju społeczeństwa informacyjnego, dotyczące m.in. przedsiębiorstw, oraz inne działy, zawierające wskaźniki odzwierciedlające rozwój gospodarczy krajów członkowskich UE. Ze względu na ukierunkowanie analizy na poszukiwanie prawidłowości w zbiorze wskaźników, przyjęto wymaganą mnogość wybranego zbioru, ich zróżnicowanie tematyczne oraz znaczną kompletność danych w podziale na kategorie wielkości przedsiębiorstw. Kompletność danych w podziale na sektory okazała się być trudna do uzyskania, ze względu na znacznie większą licznosc braków danych. Wybrany zbiór 30 wskaźników obejmował m.in.: dostęp do sieci oraz zastosowanie technologii w wybranych obszarach funkcjonowania przedsiębiorstw, m.in. do budowania relacji z klientami, dostawcami, wspomaganie procesów decyzyjnych, zarządzania firmą, e-biznesu;

➤ zgromadzenie danych krajowych: wybrano metodę badania ankietowego przedsiębiorstw/podmiotów (2012) za pośrednictwem poczty elektronicznej z wykorzystaniem opracowanego w tym celu narzędzia – kwestionariusza ankietowego (Zał.). Taki wybór umożliwił uniknięcia wysokich kosztów wywiadów bezpośrednich, i osiągnięcie znacznie większej liczby wypełnionych ankiet, co istotnie zwiększało szansę na wystarczające zróżnicowanie i „pokrycie” poszczególnych sektorów, województw i innych cech przedsiębiorstw w całej badanej próbie. Jako źródło danych adresowych wybrano krajową, aktualizowaną bazę firm/podmiotów. Zestaw pytań ankietowych dotyczył wykorzystywanych w firmie technologii informacyjnych oraz celów/obszarów ich zastosowań. Pytania obejmowały wybrane technologie informacyjne (m.in. komputer, Internet, sieć bezprzewodowa) oraz cele/obszary funkcjonowania przedsiębiorstw (m.in. integrację z odbiorcami/dostawcami, płatności, zamówienia, marketing, relacje z klientami, automatyzację produkcji, komputeryzację usług, zapewnienie jakości, zarządzanie firmą, wspieranie procesów decyzyjnych, planowanie, prognozy, aspekty społeczne biznesu, zarządzanie bezpieczeństwem i zdrowiem, ochroną środowiska. Kwestionariusz ankietowy zawierał również pytania dotyczące cech „twardych” przedsiębiorstwa (np. wielkość, sektor, lokalizacja), oraz cech „miękkich”, środowiskowych, odzwierciedlających relacje z otoczeniem (m.in. współpraca z partnerami, zasięg funkcjonowania firmy). Przedsiębiorcy wyrażali również swoje opinie nt. korzyści, problemów i potrzeb, związanych z zastosowaniami technologii, oraz oceny dotyczące otoczenia biznesu w kontekście zastosowań technologii informacyjnych (dostępność usług, bezpieczeństwo, legislacja, i in.). Uzyskany zbiór liczył ponad 1600 ankiet.

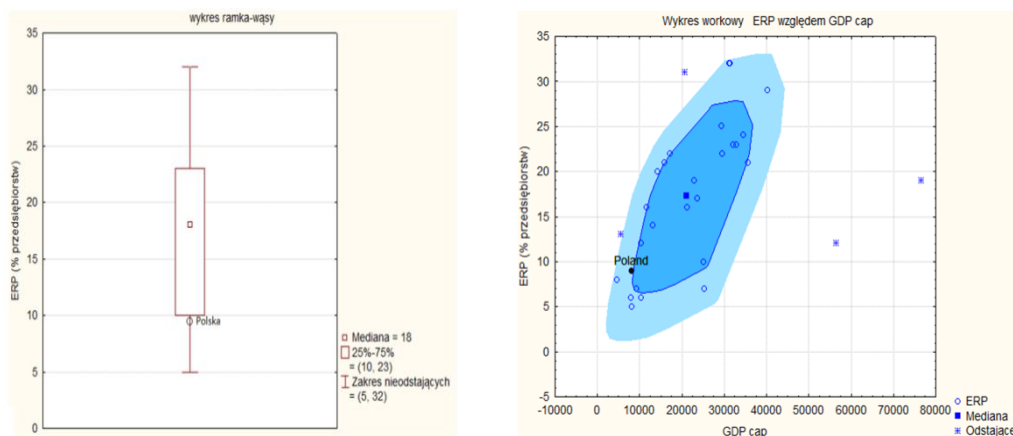
➤ zastosowanie metod statystycznych z wykorzystaniem pakietu statystycznego Statistica oraz arkusza kalkulacyjnego Excel do opracowania statystycznego zgromadzonych danych (bazy EUROSTAT, wyniki badań ankietowych o zasięgu krajowym). Uzyskane wyniki potwierdziły występowanie prawidłowości w badanych zbiorach danych. W badaniach wykorzystano następujące procedury statystycznego opracowania danych: statystyka opisowa, analiza kontyngencji, wykresy rozrzutu, analiza wskaźników struktury.

Opracowano zestawienie kolejnych kroków opracowania danych, do zastosowania w modelu, prowadzące do uzyskania kluczowych wyników wspomagających ocenę zastosowań ICT w przedsiębiorstwach. Opracowano również syntetyczne zestawienia danych. Ponadto, w celu potwierdzenia możliwości realizacji pozostałych modułów modelu (moduł we/wy, moduł analityczny) dokonano przeglądu funkcjonalności standardowych rozwiązań pakietu Statistica oraz arkusza kalkulacyjnego Excel, opracowano przykładowe makra potwierdzające możliwość realizacji wymaganych funkcjonalności dla wybranych, syntetycznych zestawień wyników. Wybrany zbiór danych oraz procedur reprezentował Bazę Zasobów, stanowiącą kluczowy element modelu analitycznego. Jego pozostałe moduły: moduł we/wy, moduł aplikacyjny realizowane być mogą poprzez aplikację określonych funkcjonalności oprogramowania statystycznego, i wykorzystanie standardowych makr do ich częściowej „automatyzacji”.

Uzyskane wyniki badań stanowiły podstawę do sformułowanie wniosków wspomagających ocenę zastosowań technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach.

3. Wyniki badań

Uzyskane wyniki analizy danych dla Polski, opracowane na podstawie zestawionego zbioru danych Eurostat wskazują, że pozycja Polski na tle otoczenia regionu jest relatywnie „słaba”: dla przeważającej liczby wskaźników wyniki dla kraju są bliskie wartościom dolnego kwartyla, określonym dla zbiorowości krajów regionu (Rys. 1).



Rys. 1. Wykres ramka-wąsy i wykres workowy dla wskaźnika reprezentującego wykorzystywanie systemów ERP (oraz wskaźnika GDP/cap.) – ilustracja pozycji wskaźnika dla Polski na tle zbioru krajów regionu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Wynik taki można w dużej mierze wyjaśnić uwarunkowaniami gospodarczymi. Wartość wskaźnika GDP/cap. dla Polski nie przekracza wartości dolnego kwartyła dla zbiorowości krajów regionu. Podobna sytuacja ma miejsce w porównaniach Polski z grupą krajów Europy północno-wschodniej: pozycja Polski jest „druga od końca” (po Węgrzech), natomiast wartość GDP/cap jest najniższa wśród wszystkich krajów grupy. Niski, w porównaniu z regionem, a także z grupą krajów Europy północno-wschodniej, poziom zastosowań technologii jest więc w dużej mierze zgodny z relacją wskaźników gospodarczych, wskazywać to może na przydatność urealnienia oczekiwań w zakresie wyników oceny rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Istnieją jednak kraje, także wśród krajów Europy północno-wschodniej (np. Litwa), które osiągają wyższe wyniki przy zbliżonej wartości GDP/cap. Wskazuje to na istniejące możliwości efektywnego oddziaływania na rozwój zastosowań technologii pomimo relatywnie słabych uwarunkowań gospodarczych.

Zdecydowanie pozytywny wydaje się stopień zgodności struktury danych dla Polski i regionu, reprezentowanego w wynikach m.in. przez średnią UE27. Dotyczy to m.in. wyników w podziale według wielkości przedsiębiorstw, dla którego występują podobieństwa charakteru zależności: wyższe wartości wskaźników odnotowywane są dla przedsiębiorstw większych. Tendencja do zmniejszania się tych różnic w przypadku wskaźników odzwierciedlających technologie stosowane powszechnie lub zbliżające się do powszechności widoczna jest na przykładzie wskaźnika odzwierciedlającego dostęp do sieci Internet. Ważną prawidłowością jest również potwierdzenie faktu powiązania wartości wskaźników z otoczeniem międzynarodowym: poszczególne wskaźniki, reprezentujące zastosowania technologii informacyjnych w kraju „podążają” za swoimi odpowiednikami dla krajów UE, wyrażonymi wartością średnią UE27.

Podobieństwa struktury tych zbiorów odzwierciedlają, w dużej mierze, powiązania rozwojowe kraju z otoczeniem międzynarodowym regionu. Określenie pozycji Polski w zbiorowości, na tle zróżnicowania regionu, a także stopnia odzwierciedlenia przez Polskę cech wspólnych, systematycznych, identyfikowanych dla tej zbiorowości, wspomaga formułowanie oceny stanu i rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce na tle krajów regionu. Na uwagę zasługuje przedstawiona możliwość szerszego zakresu interpretacji uzyskanych wyników w porównaniu z prostym zastawieniem w postaci popularnych wykresów słupkowych – przy identycznym zasobie danych wejściowych.

Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują na występowanie prawidłowości w badanym zbiorze danych, potwierdzając przydatność przyjętej koncepcji pomiaru do zastosowania w modelu analitycznym. Opracowana metodyka polegająca na poszukiwaniu podobieństw i odstępstw w zbiorze wskaźników krajowych i ich odpowiedników UE wydaje się być dobrym uzupełnieniem popularnego podejścia rankingowego oraz prac prowadzących do budowy wskaźników złożonych.

Wyniki badania ankietowego o zasięgu krajowym potwierdziły, że w badanych przedsiębiorstwach poziom wykorzystywania technologii nie jest, generalnie, wysoki. Technologie powszechnie stosowane wśród badanych przedsiębiorstw to komputer i Internet,

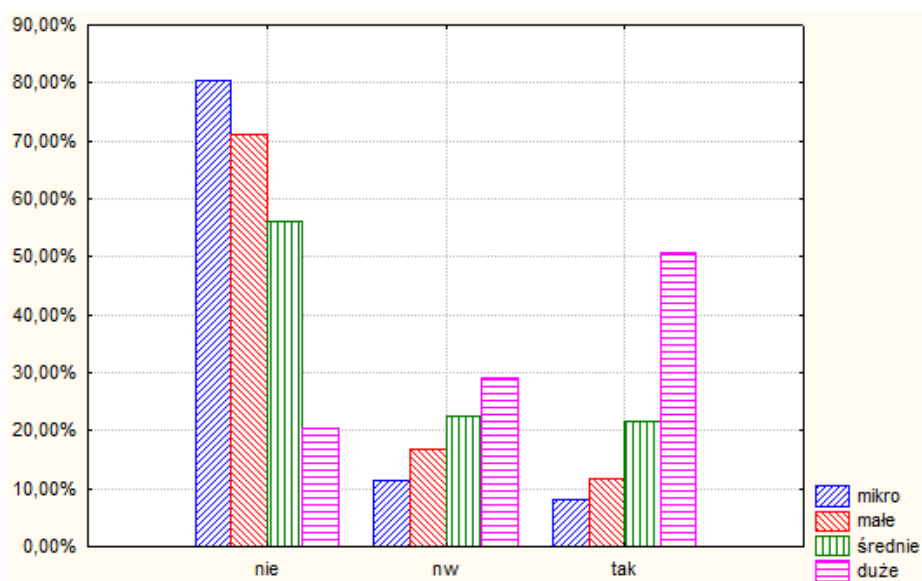
coraz bardziej upowszechnia się sieć bezprzewodowa, oraz Internet mobilny i szerokopasmowy. Stosunkowo znaczny udział przedsiębiorstw deklarujących stosowanie technologii obejmujących kwestie bezpieczeństwa przechowywania i transmisji danych wskazywać może na rozumienie wysoką rangę tych potrzeb. Wyniki badań wyraźnie wskazują na technologie relatywnie nowe, najczęściej zaawansowane, dla których procent odpowiedzi TAK jest znacznie niższy. Są to m.in. zaawansowane, "inteligentne" narzędzia przetwarzania i analizy danych, zarządzanie danymi przestrzennymi, oraz technologie rzeczywistości wirtualnej.

Odpowiedzi na pytania, dotyczące celów i obszarów funkcjonowania przedsiębiorstw wskazują, że technologie informacyjne są w zasadzie powszechne w takich dziedzinach jak poczta elektroniczna, komunikatory, strona internetowa oraz zamówienia, płatności, księgowość. Wysoki również jest udział przedsiębiorstw wykorzystujących technologie w obszarze integracji z odbiorcami/dostawcami, do realizacji płatności, zamówień, działań marketingowych oraz w obszarze relacji z klientami. Przedsiębiorstwa deklarują również szerokie zastosowania technologii w obszarze gromadzenia wiedzy, wykorzystywania baz danych oraz innych źródeł zasobów informacyjnych, a także w kontaktach z administracją publiczną. Niektóre z obszarów zastosowań (np. automatyzacja produkcji, logistyka, technologie wirtualnej rzeczywistości) są deklarowane niezbyt często, prawdopodobnie jednak ze względu na fakt, że wymagają specyficznego profilu działalności. Ponad połowa przedsiębiorstw deklaruje wykorzystywanie technologii w obszarze „zarządzanie firmą, wspieranie procesów decyzyjnych, planowanie, prognozy”, chociaż zakres tego zarządzania, wspieranego technologiami, może być bardzo zróżnicowany wśród przedsiębiorstw.

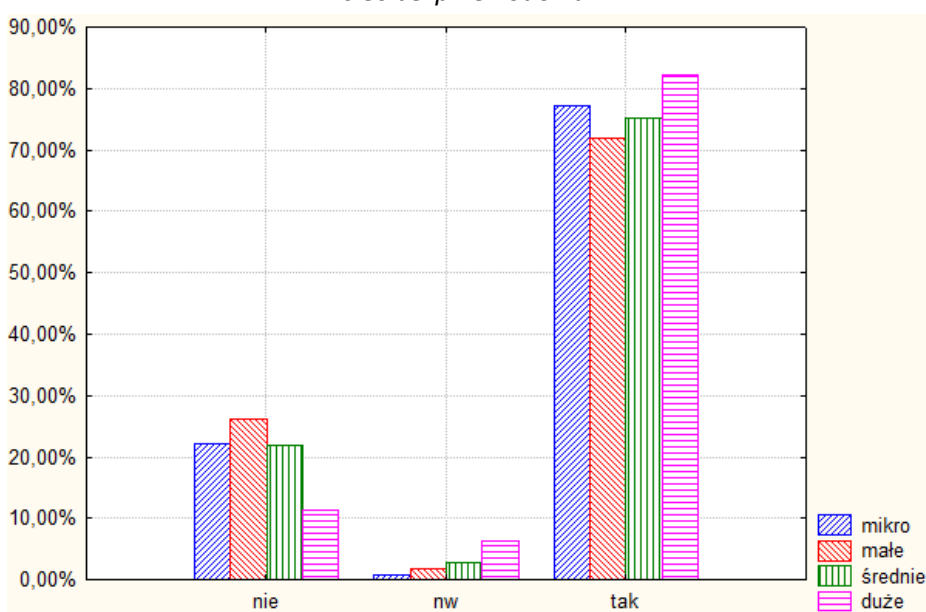
Badanie oddziaływania kolejnych czynników koncentrowało się przede wszystkim na analizie udziału odpowiedzi TAK, potwierdzających zastosowanie wymienianych technologii oraz celów/obszarów zastosowań w podziale na przyjęte kategorie. Spośród badanych cech przedsiębiorstw, czynnikiem najsilniej oddziaływującym na zastosowanie technologii informacyjnych była wielkość przedsiębiorstwa. Silna zależność wyników od wielkości przedsiębiorstwa jest zgodna z wynikami uzyskanymi na podstawie danych Eurostat.

Wyniki dotyczące wykorzystywania technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach w podziale według kategorii wielkości przedsiębiorstw wskazują, że technologie najbardziej popularne (komputer, Internet) dążą do 100% poziomu zastosowania we wszystkich kategoriach wielkości przedsiębiorstw; do grupy tej dołączać się prawdopodobnie będą kolejne technologie związane z cechami dostępu do sieci, prawdopodobnie ze względu na ich przydatność i praktyczną dostępność (szerokopasmowość, mobilność, sieć bezprzewodowa). Dla sieci bezprzewodowej aktualne wyniki potwierdzają relatywnie wysoki procent wykorzystywania tej technologii, a także brak wyraźnej koncentracji wyników wokół firm większych. Większemu zróżnicowaniu od wielkości przedsiębiorstwa najczęściej odpowiada relatywnie niższy poziom wykorzystywania technologii. Dotyczy to przede wszystkim technologii bardziej zaawansowanych, których wdrażanie wyraźnie koncentruje się wokół firm dużych (Rys. 2).

zaawansowane, inteligentne narzędzia przetwarzania i analizy danych



sieć bezprzewodowa



Rys. 2. Zestawienie wyników odpowiedzi (% TAK, % NIE, % NIE WIEM) dla wybranych pytań dotyczących wykorzystywania technologii w podziale według wielkości przedsiębiorstw.

Źródło: opracowanie własne

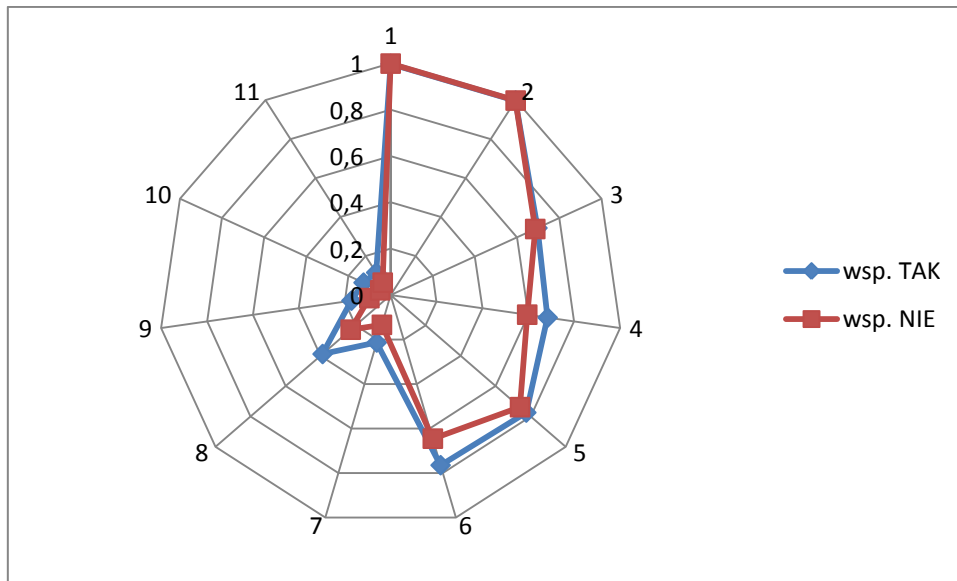
Podobnie jak w poprzednim zestawie pytań, wyniki dotyczące celów i obszarów wykorzystywania technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach w podziale według kategorii wielkości przedsiębiorstw wskazują, że do celów i obszarów powszechnie wspomaganych przez technologie informacyjne i nie wykazujących istotnego zróżnicowania w podziale według wielkości zaliczyć można przede wszystkim zastosowania związane z obsługą księgowości, płatności, zamówień oraz komunikacją firmy z otoczeniem

zewnątrznym, realizowaną w formie poczty elektronicznej, informacji na stronie internetowej (powyżej 90% odpowiedzi TAK). Do tej grupy celów i obszarów prawdopodobnie dołączać będzie również obszar „integracji z odbiorcami/dostawcami, płatności, zamówienia, marketing, relacje z klientami”, nie wykazujący istotnego zróżnicowania wśród przedsiębiorstw różnej wielkości, przy ok. 80% poziomie zgłoszeń przez respondentów. Cele i obszary o relatywnie niższym poziomie odpowiedzi twierdzących i dostrzeganym zróżnicowaniu w podziale według wielkości to m.in. obszary związane z automatyzacją produkcji, komputeryzacją usług, zapewnieniem jakości, zarządzaniem firmą, oraz wspieraniem procesów decyzyjnych, planowaniem i prognozowaniem. Spośród obszarów zastosowań, które powinny dotyczyć w zasadzie wszystkich przedsiębiorstw, relatywnie niskie wyniki uzyskano dla obszaru: aspekty społeczne biznesu, zarządzanie bezpieczeństwem i zdrowiem, ochroną środowiska. Przeważająca większość odpowiedzi TAK koncentrowała się wokół dużych przedsiębiorstw. Kategoria ta uzyskała jednocześnie najwyższy procent odpowiedzi NIE WIEM, co wskazywać może na stosunkowo niską popularność tej tematyki w powiązaniu z zastosowaniami technologii i potrzebę ich upowszechniania.

Przy dominującym wpływie wielkości przedsiębiorstw wpływ innych czynników był zdecydowanie słabszy. W szczególności, wyniki wskazują na nie tak znaczny jak przypuszczano wpływ lokalizacji firmy. Taki wynik wpisywać się może, w pewnym stopniu, w ogólnie identyfikowane cechy społeczeństwa informacyjnego, gdzie dostęp do sieci Internet powinien ułatwiać przekraczanie barier geograficznych, a więc lokalizacji firmy w gospodarczo słabszych rejonach kraju. Stosunkowo większe zróżnicowanie wyników uzyskano w podziale według sektorów gospodarki oraz rodzaju działalności. Spośród badanych sektorów gospodarki, najwyższe wyniki odzwierciedlające zastosowania technologii informacyjnych uzyskano dla sektora informacji i komunikacji oraz sektora nauki i techniki. Dominacja tych sektorów zaznacza się szczególnie wyraźnie w przypadku technologii zaawansowanych i relatywnie nowych, takich jak: zaawansowane technologie multimedialne, zaawansowane, „inteligentne” narzędzia przetwarzania i analizy danych oraz technologie rzeczywistości wirtualnej.

Ważne dla celów formułowania oceny wyniki dotyczą cech środowiskowych przedsiębiorstw, związanych z ich współpracą z innymi partnerami, stanowiących cechy „miękkie”, deklarowane przez przedsiębiorstwa, w przeciwieństwie do ścisłych danych „metryczkowych” takich jak wielkość, sektor, lokalizacja. Wyniki wskazują, że przedsiębiorstwa, które zadeklarowały współpracę z przedstawicielem biznesu (cechem, izbą handlową, itp.), osiągają wyższe wyniki w odpowiedziach na pytania dotyczące zastosowań technologii informacyjnych (Rys. 3). Podobnie, wyższe wyniki uzyskiwały przedsiębiorstwa współpracujące z dużymi przedsiębiorstwami, instytucjami, sieciami lub korporacjami, a także o większym deklarowanym zasięgu geograficznym działań. Poziom wykorzystywania technologii generalnie rośnie również ze wzrostem zasięgu geograficznego działań firmy, najwyższe wyniki osiągają firmy o zasięgu globalnym. Odstępstwem takiego charakteru zależności są jednak przedsiębiorstwa deklarujące zasięg krajowy.

Technologie informacyjne (1 – 11)



Rys. 3. Zestawienie wyników dot. wykorzystywania technologii informacyjnych dla przedsiębiorstw, według deklarowanej współpracy z przedstawicielami biznesu.
Źródło: opracowanie własne

Uzupełnienie wyników analizy przeprowadzonej dla kolejnych czynników, oraz wszystkich wskaźników związanych z zastosowaniem technologii, stanowiło zestawienie sum punktów procentowych (wszystkich badanych technologii oraz wszystkich celów/obszarów zastosowań) dla poszczególnych kategorii podziału próby. Pozwoliło ono zarówno na porównanie wartości, uzyskanych dla kategorii skrajnych (minimalnych i maksymalnych, np. mikro- i dużych przedsiębiorstw, lokalizacji miasto i wieś, firm o zasięgu lokalnym i globalnym), jak i obserwację kierunku zmian w przypadku czynników kilku-kategorialnych. W przypadku występowania kategorii pośrednich (np. współpraca ze średnimi przedsiębiorstwami), uzyskiwane wyniki wykazywały najczęściej cechy „progresywne”, tzn. wskaźniki przyjmowały wartości od najmniejszych (dla kategorii skrajnej min.), poprzez wartości pośrednie, aż do wartości maksymalnych dla kategorii skrajnej maksymalnej. Wartości sum punktów procentowych rosły z wielkością przedsiębiorstwa, wielkością partnerów współpracujących, wielkością zasięgu geograficznego prowadzonej działalności. Zestawienie wartości sum punktów procentowych dla wybranych czynników, zarówno twardych jak i miękkich, uzyskanych dla kategorii skrajnych wskazuje, że skala wpływu poszczególnych czynników, na poziom wykorzystywania technologii (a także na cele/obszary ich zastosowań) jest zróżnicowana. Wyniki potwierdzają, że dominujący wpływ na poziom zastosowań technologii informacyjnych ma wielkość przedsiębiorstwa, a w dalszej kolejności sektor. Spośród cech „miękkich” najwyraźniej widoczny jest wpływ zasięgu geograficznego działalności firmy, znacznie różnicujący firmy o zasięgu globalnym i lokalnym. Dla pozostałych cech „miękkich” (współpraca z przedst. biznesu, partnerzy: duże przedsiębiorstwa oraz małe/mikro) różnice dla wartości skrajnych są porównywalne z

różnicami uzyskanymi dla lokalizacji firmy (województwo, miasto wieś). Taki wynik wskazuje na relatywnie duży wpływ cech „miękkich” przedsiębiorstw.

Przedstawione wyniki formalnie dotyczą badanej próby, ale w praktyce jej znaczna liczebność: zarówno całkowita, jak i w podziale na kategorie, uzasadniały ich interpretację w odniesieniu do całej populacji przedsiębiorstw krajowych, z przyjętymi ograniczeniami wynikającymi ze sposobu pobierania próby z wykorzystaniem poczty elektronicznej oraz kwestionariusza udostępnionego w sieci Internet. Uzyskane dane stanowiły także punkt wyjścia dla dalszych analiz, formalnie ukierunkowanych na wnioskowanie dla badanej populacji z zastosowaniem metod statystyki matematycznej (testu istotności różnic dwóch wskaźników struktury). Uzyskane wyniki zastosowania testu pokrywają się w znacznym stopniu ze sformułowanymi dotychczas interpretacjami, odnoszącymi się do badanej próby. Wyniki testów potwierdzają brak istotności różnic dla technologii uznanych jako powszechne (komputer, Internet). Cechy takie wykazuje także w znacznym stopniu także „sieć bezprzewodowa”, co potwierdza jej dotychczasową interpretację jako „dążącej do powszechności”. Generalnie, znacząco większe zróżnicowanie obserwowane jest dla pozostałych technologii, w szczególności relatywnie nowszych, bardziej zaawansowanych. Zastosowania te są także znacznie bardziej podatne na wpływ badanych czynników. Zgodnie z dotychczasowymi interpretacjami, czynnikiem najbardziej różnicującym wyniki jest wielkość przedsiębiorstwa, pozostałe czynniki „metryczkowe” (miasto/wieś, rodzaj działalności) charakteryzują się znacznie mniejszym udziałem zidentyfikowanych istotnych różnic. Wyniki uzyskane dla czynników „miękkich” potwierdzają ich znaczący wpływ na zastosowania technologii informacyjnych. Dla czynników: współpraca z przedstawicielami biznesu, wielkość/skala partnerów współpracujących oraz zasięg geograficzny działalności, uzyskano brak istotnego zróżnicowania dla technologii powszechnych lub dążących do powszechności. Dla pozostałych czynników uzyskano potwierdzenie istotności zróżnicowania wyników dla przeważającej większości pytań o technologie i cele/obszary zastosowań. Ogółem, dla czynników „miękkich” liczba wyników dotyczących technologii i celów/obszarów, zakwalifikowanych jako istotne (dla których uzyskano wartości p mniejsze od przyjętej wartości 0,05), jest większa niż dla czynników: miasto/wieś i rodzaj działalności, co potwierdza ich znaczący wpływ na zastosowania technologii informacyjnych.

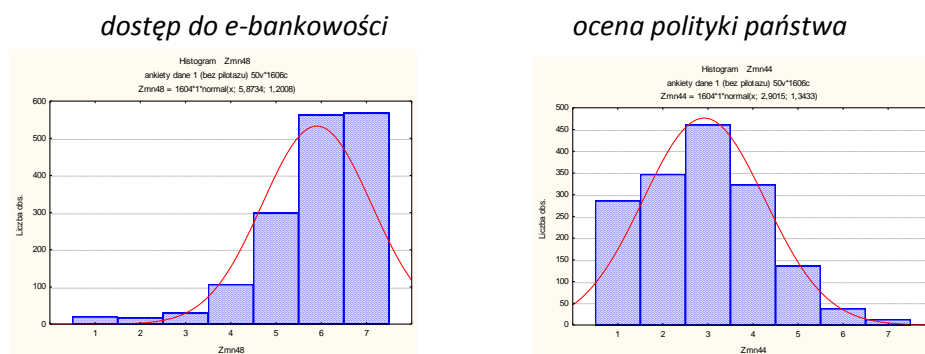
Istotne dopełnienie obrazu uwarunkowań krajowych stanowi zbiór odpowiedzi na pytania otwarte, które analizowano dla całej badanej próby (wszystkie badane przedsiębiorstwa). Uzyskane odpowiedzi respondentów wskazują, że przedsiębiorcy zdecydowanie dostrzegają korzyści z wdrażania technologii, koncentrują się jednak najczęściej wokół kwestii elementarnych (oszczędność czasu, szybkość operacji, komunikacja z otoczeniem), a tylko nieliczni respondenci wskazują na bardziej zaawansowane aspekty zastosowań technologii, np. w obszarze zarządzania firmą, utrzymania konkurencyjności. Wśród zgłaszanych problemów związanych z aktualnie stosowanymi technologiami znaczny udział mają kwestie techniczne oraz niedobór infrastruktury, a także koszty oraz brak wiedzy i wymaganych umiejętności.

Znaczną przeszkodą w rozwoju dalszych wdrożeń technologii jest niemal powszechne nie dostrzeganie potrzeby w tym zakresie. Te przedsiębiorstwa, które zgłaszają taką potrzebę, jako bariery najczęściej wymieniają kwestię środków finansowych, koniecznych nie tylko do wdrożenia technologii, ale także do jej utrzymania i aktualizacji. Na przeszkodzie wdrożeń stają często czynniki związane ze słabą oceną infrastruktury, m.in. na obszarach wiejskich, gdzie cechy dostępu do sieci Internet są często oceniane jako słabe. Takie wypowiedzi wskazywać mogą na pewne zawyżenie wyników uzyskanych dla skategoryzowanych pytań o technologie, gdzie uzyskana zależność od lokalizacji nie była tak znaczna.

Wiele opinii sformułowanych jest zdecydowanie otwarcie i realistycznie, co wskazywać może na przydatność wprowadzenia do ankiety zestawu pytań otwartych. W niektórych opiniach wymieniany jest np. okresowy brak prądu – w takiej sytuacji rzeczywiście trudno jest opierać działalność firmy na zastosowaniu zaawansowanych technologii informacyjnych. Wśród barier dostrzegane są także kwestie umiejętności komputerowych, a także konieczność dostępu do wiedzy eksperckiej z zakresu informatyki, której koszty są oceniane jako wysokie, zarówno w przypadku korzystania z wiedzy eksperta zewnętrznego jak i zatrudnienia osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Taka konieczność dostrzegana jest m.in. z powodu występujących częstych zmian, na przykład konieczności implementacji kolejnych wersji oprogramowania, oraz innych uwarunkowań stwarzających potrzebę nadążania za zmianami.

Wiele odpowiedzi i komentarzy interpretować można było jako powiązanie efektów leżących po stronie przedsiębiorstw oraz otoczenia krajowego, a także ogólnych czynników związanych z rozwojem, za którym trudno jest nadążyć, zarówno przedsiębiorcom, jak i ich partnerom oraz klientom. W badaniu ankietowym przedsiębiorstw respondenci mieli możliwość oceny uwarunkowań krajowych poprzez odpowiedź na pytanie: „Jak ocenia Pani/Pan uwarunkowania, związanych z otoczeniem krajowym firmy – w kontekście zastosowań technologii informacyjnych? Wybierz ocenę od 1 do 7 (1 – bardzo źle, 7 – bardzo dobrze)” dla każdego z wymienionych elementów otoczenia firmy). Otoczenie firmy, powiązane z zastosowaniami technologii informacyjnych, obejmowało obszar polityki państwa, infrastruktury technicznej i jej dostępności, legislacji, dostępu do edukacji, e-bankowości, e-administracji, a także poziomu informatyzacji bezpośredniego otoczenia biznesowego: klientów, partnerów.

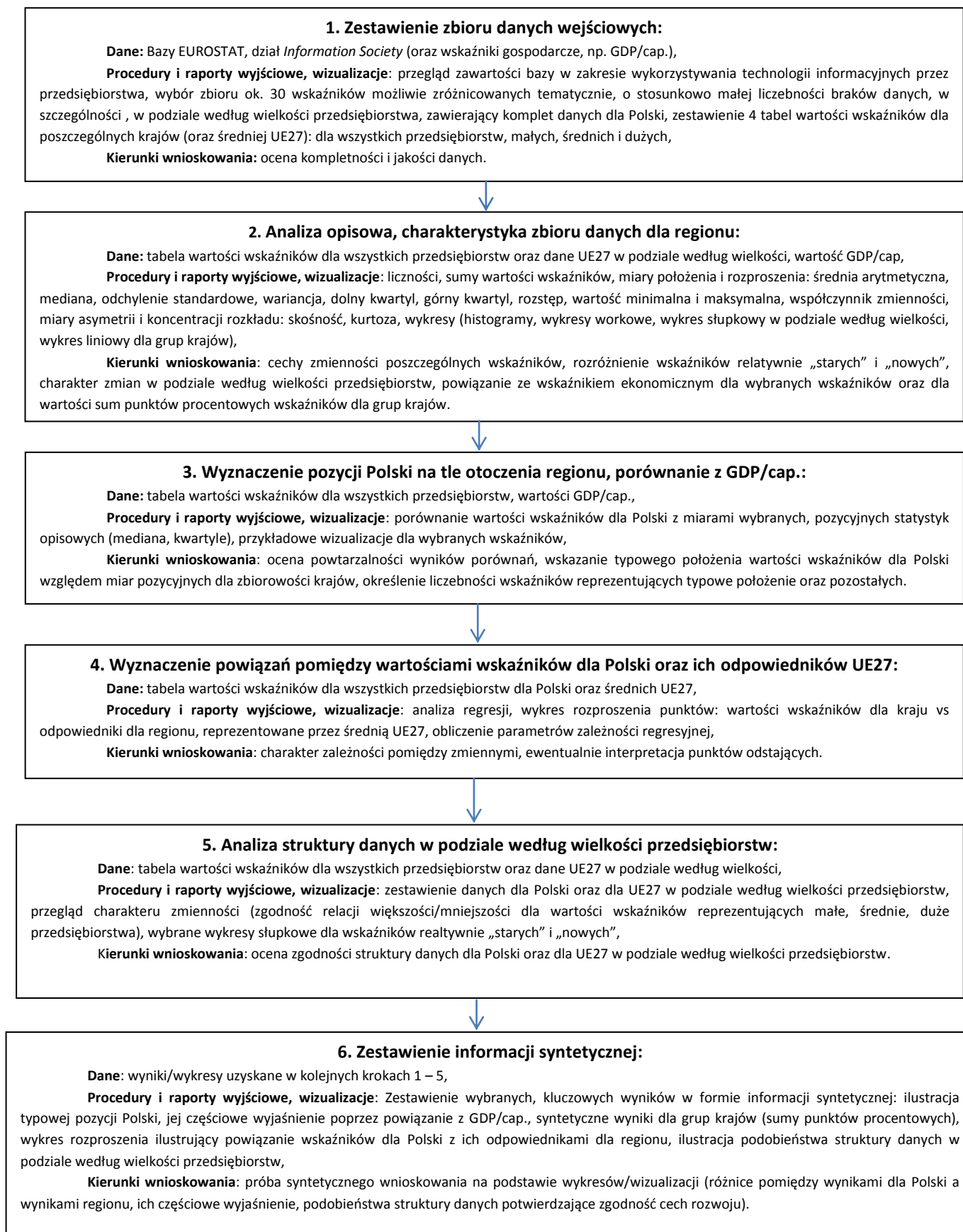
Odpowiedzi na pytania o ocenę otoczenia krajowego wskazywały, że przedsiębiorcy najwyżej oceniają rozwój bankowości elektronicznej. Ponad $\frac{3}{4}$ wszystkich respondentów przypisało tej kategorii ocenę nie mniejszą niż 5 w siedmiopunktowej skali ocen. Spośród pozostałych, badanych kategorii, najniższą ocenę uzyskała kategoria „polityka państwa” (Rys. 4). Świadczyć to może o konieczności intensyfikacji działań zmierzających do poprawy stanu informatyzacji kraju, uwzględniającej w większym stopniu współpracę i dialog z przedsiębiorcami.



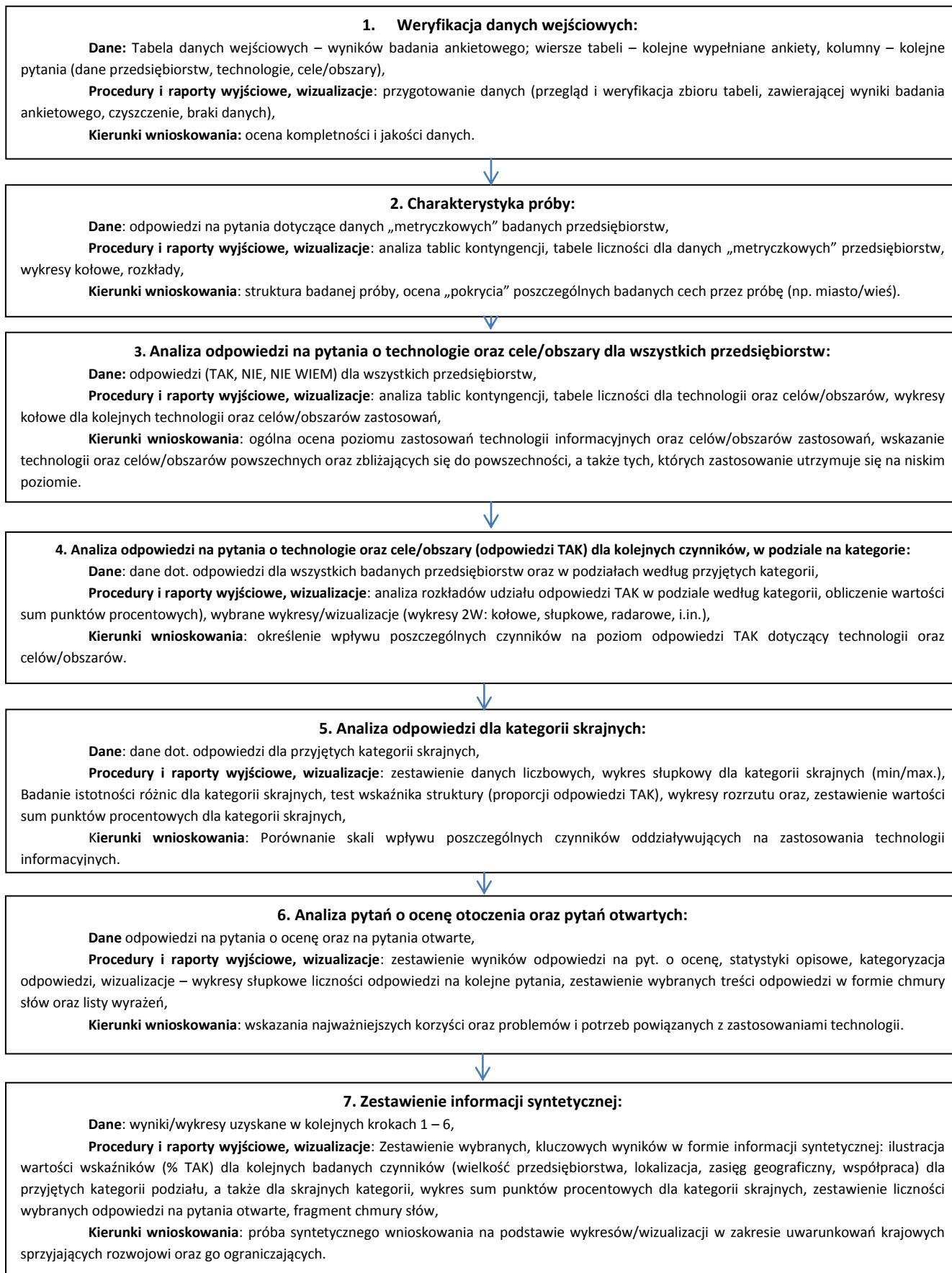
Rys. 4. Rozkład odpowiedzi na pytania o ocenę otoczenia, które uzyskały najlepsze i najgorsze oceny respondentów (dostęp do e-bankowości; ocena polityki państwa).

Źródło: opracowanie własne

Uzyskane wyniki badania ankietowego, w szczególności identyfikacja zależności i powiązań, czynników sprzyjających rozwojowi oraz go ograniczających, potwierdzają możliwość ich wykorzystania w modelu analitycznym – jako danych krajowych, wspomagających rozumienie kontekstu krajowego. Analiza odpowiedzi na pytania zamknięte dowodzi, że charakter uzyskanych zależności wykazuje wiele podobieństw. Jest to znacznym ułatwieniem dla wyznaczenia procedur analizy modelu, daje możliwość wykorzystania kolejnych, tych samych typów analiz, a także wizualizacji wyników w formie wykresów. Co więcej, zastosowane w opracowaniu danych ankietowych procedury opracowania danych były również, w znacznym stopniu wykorzystywane w analizie danych międzynarodowych. Takie podejście doprowadziło do opracowania sekwencji kolejnych kroków gromadzenia i opracowania danych międzynarodowych oraz krajowych (Rys. 5 i 6). obejmujących również próbę zestawienia wyników w formie syntetycznej, ułatwiającej wnioskowanie. Dotyczyło to m.in. wizualizacji wyników dla obliczonych wartości sum punktów procentowych (dla pytań o technologie oraz dla pytań o cele/obszary) dla poszczególnych kategorii podziału próby, uzyskane w ten sposób dane dały dodatkową możliwość porównania wyników w formie syntetycznej, np. dla wartości skrajnych podziału próby (mikro- i duże przedsiębiorstwa, współpraca TAK/NIE, i in.), lub względem wspólnego poziomu odniesienia, reprezentowanego np. poprzez wyniki dla wszystkich przedsiębiorstw.



Rys. 5. Model analityczny - kolejne kroki opracowania danych międzynarodowych. Źródło: opracowanie własne



Rys. 6. Model analityczny - kolejne kroki opracowania danych krajowych (badanie ankietowe). Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z przyjętą strukturą logiczną modelu, zgromadzone dane oraz procedury ich opracowania stanowiły zawartość Bazy Zasobów, będącej kluczowym elementem modelu analitycznego. Koncepcja modelu obejmowała także inne, wspomagające moduły funkcjonalne (moduł we/wy, moduł aplikacyjny), dla których potwierdzono możliwość ich realizacji z wykorzystaniem standardowych funkcjonalności oprogramowania statystycznego, m.in. makr dostępnych w środowisku arkusza kalkulacyjnego Excel.

4. Podsumowanie

Przeprowadzone badania ukierunkowane były na ocenę wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach w Polsce na tle krajów regionu oraz poszerzenie wiedzy na temat uwarunkowań krajowych w tym obszarze, w szczególności w aspekcie czynników oddziałujących na zachodzące procesy rozwoju. Zainteresowanie wybranym obszarem badawczym – wykorzystywaniem technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach wynikało m.in. ze szczególnego znaczenia aspektów ekonomicznych w rozwoju społeczeństwa i roli przedsiębiorstw wyznaczonej w tych procesach. Obszar ten powiązany jest ściśle z wieloaspektową i złożoną tematyką rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Przeprowadzona analiza danych międzynarodowych potwierdziła zależność zastosowań ICT od czynników ekonomicznych kraju oraz wielkości przedsiębiorstwa. Wyniki potwierdzają adekwatność poziomu zastosowań technologii informacyjnych w Polsce do statusu ekonomicznego kraju. Silną zależność wyników od wielkości przedsiębiorstwa potwierdziło również badanie krajowe, co wydaje się mieć istotne znaczenie dla formułowania oceny, ze względu na znaczny udział mikro- przedsiębiorstw w strukturze gospodarki.

Badanie ankietowe o zasięgu krajowym, które pozwoliło na rozszerzenie zakresu badań o mikroprzedsiębiorstwa, potwierdziło że czynnikiem najbardziej różnicującym poziom zastosowań jest wielkość przedsiębiorstwa, widoczny jest jednak również istotny wpływ innych cech przedsiębiorstw, m.in. „miękkich”, środowiskowych, odzwierciedlających relacje firm z otoczeniem, np. otwartości na współpracę z przedstawicielami biznesu, geograficznego zasięgu działania, skali podmiotów współpracujących. Przedsiębiorcy dostrzegają liczne korzyści z wdrożeń ICT, koncentrują się one jednak najczęściej wokół szybkości realizacji działań z wykorzystaniem technologii, oszczędności czasu, komunikacji, natomiast w stosunkowo małym stopniu dostrzegają zaawansowane korzyści związane m.in. z zarządzaniem przedsiębiorstwem, analityką biznesową, utrzymaniem konkurencyjności rynkowej. Wśród problemów dotyczących stosowanych technologii wymieniane są m.in. problemy techniczne, niedostatki infrastruktury oraz koszty, związane z utrzymaniem technologii. Istotną barierą dalszych wdrożeń, poza zgłaszanymi kwestiami finansowymi oraz kompetencyjnymi, jest przede wszystkim brak dostrzegania takiej potrzeby, zgłaszany przez znaczną grupę przedsiębiorstw.

Najważniejsze ograniczenia w zakresie interpretacji uzyskanych wyników leżą przed wszystkim po stronie gromadzenia danych: dla danych międzynarodowych związane są one z jakością danych, trudnościami z praktycznym zestawieniem zbioru z akceptowalnym poziomem braków danych, w szczególności w podziale według wielkości przedsiębiorstwa, w podziale według innych cech przedsiębiorstw, a także brak lub znaczny niedostatek wyników dla mikroprzedsiębiorstw. Ograniczenia dla badania krajowego również powiązane są ze zbiorem gromadzonych danych, obejmującym wyniki ankietowania za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz formularza udostępnionego w sieci Internet. Jako pewne ograniczenie modelu można również interpretować fakt, że w przyjętej metodyce koncentrowano się na zbiorze wskaźników i ich cechach „wspólnych” – jako pewnej całości, a znacznie mniejsza uwaga dotyczyła analizy pojedynczych wskaźników i ich interpretacji.

Uzyskany rezultat rozprawy powinien przyczynić się do lepszego rozumienia przebiegu procesów związanych z wdrażaniem technologii informacyjnych i ich monitorowaniem na poziomie regionu Europy, oraz w kraju na tle otoczenia międzynarodowego, a także uwarunkowań krajowych oddziałujących na rozwój. Opracowane podejście do kwestii pomiaru i oceny stanowi jednocześnie próbę dążenia do formułowania konstruktywnej oceny, ukierunkowanej na wyjaśnianie i wskazującej potencjalne obszary oddziaływania w kierunku poprawy istniejącego stanu, np. próbę wykorzystania powiązań stopnia wdrażania technologii z wybranymi cechami środowiskowymi przedsiębiorstw, pogłębienie dialogu ze środowiskiem przedsiębiorców w zakresie kierunków polityki informatyzacji.

Opracowanie koncepcji modelu analitycznego oraz jej weryfikacja, dokonana na poziomie teoretycznym – poprzez dobór danych i procedur, stanowiących kluczowe moduły modelu, prowadzą do rozwiązania sformułowanego problemu badawczego. Przedstawione wyniki spełniają założone cele rozprawy, stanowiąc jednocześnie pozytywną weryfikację przyjętej tezy oraz hipotez szczegółowych. Realizacja celów poznawczych obejmuje wzbogacenie stanu wiedzy w zakresie oceny wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz jego uwarunkowań. Odrębną wartość dodaną stanowi rozwój metodyki pomiaru, obejmujący próbę wypracowania podejścia uogólnionego zarówno w zakresie porównań z otoczeniem międzynarodowym jak i badania kontekstu krajowego. Uzyskane wyniki potwierdzają przydatność zastosowanych metod, syntetyzujących zbiór wyników, m.in. w zakresie zgodności struktury danych, a także analizy wartości sumy punktów procentowych, pomimo pewnych ograniczeń wynikających z utraty informacji szczegółowych. Realizacja celów utylitarnych dotyczy przede wszystkim możliwości zastosowań opracowanego modelu analitycznego we wszystkich obszarach powiązanych z wykorzystywaniem technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach, a także innych aspektów rozwoju społeczeństwa informacyjnego, na etapie monitorowania i stymulowania rozwoju, a także planowania działań. Wzbogacenie stanu wiedzy pozwala na jej wykorzystanie w procesach dydaktycznych, oraz w dalszym rozwoju nauki w tym obszarze. Kierunki dalszych prac obejmują dalsze doskonalenie opracowanej metodyki, a także rozszerzenie zakresu prac o dalsze aspekty rozwoju, nie objęte bezpośrednio praktyczną częścią rozprawy, koncentrującą się przede wszystkim na przedsiębiorstwach.

5. Literatura (wybrane pozycje)

1. Almarabeh, T., (et al.), Value Chain Model in Knowledge Management, *International Journal of Recent Trends in Engineering*, Vol. 2, No. 2, November 2009.
2. Andrzejewski, M., Wybór systemu informatycznego z uwzględnieniem specyfiki małych przedsiębiorstw, Politechnika Śląska, http://www.swo.ae.katowice.pl/_pdf/42.pdf.
3. Arendt, L., Wykluczenie cyfrowe w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, IPSS, Warszawa, 2009.
4. Baczko, T., Krzywina, E., Możliwości wykorzystania gospodarki opartej o wiedzę do zmniejszenia dystansu rozwojowego gospodarki Polski, w: *Materiały VIII Kongresu PTE*, str. 39 – 54, Warszawa listopad 2007.
5. Balaban, M., Evaluation of human development index and ICT development index, comparative analysis of the OECD and the EU members and Turkey, *International Journal of Business research*, Volume 12, Number 2, 2012.
6. Bangemann, M. (et al.), Zalecenia dla Rady Europejskiej. Europa i społeczeństwo globalnej informacji, Bruksela, 1994. <http://kbn.icm.edu.pl/gsi/raport.html>.
7. Batorski, D. (i in.), Cyfrowa gospodarka. Kluczowe trendy rewolucji cyfrowej. Diagnoza, prognozy, strategie reakcji, MGG Conferences Sp. z o.o., 2011.
8. Becker, J. U., Greve, G., Albers, S., Left behind expectations: How to prevent CRM implementations from failing. *GfK Marketing Intelligence Review*, 2(2), 34-41, 2010.
9. Bendyk, E., Punkt Przełomu. Trendy rozwojowe o zasięgu globalnym i regionalnym, http://cyfrowagospodarka.pl/wp-content/uploads/2012/07/01_PunktPrzełomu.pdf.
10. Bohling, T., Bowman, D., LaValle, S., Mittal, V., (et al.), CRM implementation: Effectiveness issues and insights, *Journal of Service Research: JSR*, 9(2), 184-194, 2006.
11. Brdulak, J., Cechy rozwoju lokalnego, w: *Demografia przedsiębiorstw, Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie*, SGH, 2011, www.praktycznateoria.pl.
12. Bruno, G., Esposito E., Genovese A., Gwebu K., A Critical Analysis of Current Indexes for Digital Divide Measurement, *The Information Society*, 27: 16-28, 2011.
13. Capurro, R., Hjørland, B., The concept of information, <http://www.capurro.de/infoconcept.html>.
14. Castells, M., Cardoso, G., (eds.), *The Network Society: From Knowledge to Policy*. Washington, DC: Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations, 2005.
15. Chen, I. J., Popvich, K., Understanding customer relationship management (CRM): People, process and technology. *Business Process Management Journal*, 9(5), 672-688, 2003.
16. Chmielarz W. (red.): *Modele efektywnych zastosowań elektronicznego biznesu w sektorach gospodarki polskiej*, Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Informatyczna, Warszawa, 2007.
17. Chmielarz W., Kisielnicki J., Parys T, (red.), *Informatyka Q przyszłości*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2010.
18. Chmielarz W., *Systemy biznesu elektronicznego*, Warszawa, Difin, 2007.
19. Cimochoński G. (i in.), *Polska internetowa. Jak internet dokonuje transformacji polskiej gospodarki*, The Boston Consulting Group, Inc. 2011.
20. Clayton, T., Information society: From Statistical Measurement to Policy Assessment, *The Information Society: Measurement Issues and the Impact on Policy Making w: Statistics, Knowledge and Policy Key Indicators to Inform Decision Making*, OECD, 2005.
21. Cortés, A. (et al), Do ICT influence economic growth and human development in european union countries? *International Advances in Economic Research*, 17(1), 28-44, 2011.
22. Cruz-Jesus, F., Oliveira, T., & Bacao, F., Digital divide across the european union. *Information & Management*, 49(6), 278, 2012.
23. Demunter, Ch., The digital divide in Europe, *Statistics in focus 38/2005*, Eurostat, European Communities, 2005.
24. Dotcom River, *Raport e-Handel Polska 2010 Badanie polskich sklepów internetowych i konsumentów*, Dotcom River, 2011.
25. Dudycz, H., *Informatyczne uwarunkowania realizacji strategii inteligentnego wspomagania biznesu*, <http://web.ae.katowice.pl/stanley/konferencja/pdf/Dudycz.pdf>.
26. Dutta S., Bilbao-Osorio B. (ed.), *Global Information Technology Report 2012*, INSEAD, The Business School for the World, World Economic Forum.
27. Dziuba, D., *Metody ekonomiki sektora informacyjnego*. Warszawa, Difin, 2007.
28. Elyakov, A. D., The nature of the modern information society. *Scientific and Technical Information Processing*, 37(1), 60-73, 2010.
29. Esteban, A. C., José-Luis, A. N., Do ICT influence economic growth and human development in european union countries? *International Advances in Economic Research*, 17(1), 28-44, 2011.
30. Eurostat, Information society statistics, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/main_tables].
31. Final synthesis report on science in society in Europe, Directorate-General for Research and Innovation, 2012.
32. Flaszewska, S., Lachiewicz, S., Nowicki, M., *Spoleczne i organizacyjne czynniki rozwoju przedsiębiorczości*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2013.
33. Fuchs, Ch., The Role of Income Inequality in a Multivariate Cross-National Analysis of the Digital Divide, *Social Science Computer Review* February, vol. 27 no. 1 41-58, 2009.
34. Gawrysiak, P., Materska, K. (red.), *Informacja mobilna w nauce i gospodarce*, Instytut Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych UW, Fundacja MOST, Warszawa, 2007.
35. Goliński, M., Polańska, K., *Komunikacja mobilna. Nowe oblicza gospodarki, społeczeństwa i biznesu*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2010.

36. Goliński, M., Społeczeństwo informacyjne – geneza koncepcji i problematyka pomiaru, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2011.
37. Grzechowiak, M., Raport: E-commerce 2009, Internet Standard, International Data Group Poland SA, 2009.
38. Gunia, G., Implementacja zintegrowanych systemów informatycznych w małych i średnich przedsiębiorstwach, Zarządzanie Przedsiębiorstwem Nr 2, s. 31, 2009.
39. Hall, J., Business intelligence: The missing link in your CRM strategy. *DM Review*, 14(6), 36, 2004.
40. Helsper, E., (et al), The plausibility of cross-national comparisons of internet use types. *The information society*, 28 (2). pp. 83-98, 2012.
41. Hillebrand, B., Nijholt, J. J., Nijssen, E. J., Exploring CRM effectiveness: An institutional theory perspective. *Academy of Marketing Science. Journal*, 39(4), 592-608, 2011.
42. Hoogervorst, J.A.P., Koopman, P.L., Flier, H., Human resource strategy for the new ICT-driven business context. *The International Journal of Human Resources Management* 8, 2002.
43. Howard, P., Anderson, K., Busch L., Nafus D., Sizing Up Information Societies: Toward a Better Metric for the Cultures of ICT Adoption, *The Information Society*, 25/3, 208 – 219, 2009.
44. i2010 – A European Information Society for growth and employment, COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, Brussels, COM(2005) 229 final, 2005.
45. ICT and e-Business for an Innovative and Sustainable Economy, 7th Synthesis Report of the Sectoral e-Business Watch, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2010.
46. Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact, Fostering the Economic and Social Benefits of ICT, World Bank, 2009.
47. Information and Communications for Development 2012: Maximizing Mobile, World Bank. 2012.
48. Internet usage by individuals and enterprises, Statistics in Focus 18/2005: Industry, trade and services, Eurostat, European Communities, 2005.
49. Ivanovic, S., Mikinac, K., & Perman, L., CRM development in hospitality companies for the purpose of increasing the competitiveness in the tourist market, *UTMS Journal of Economics*, 2(1), 59-68, 2011.
50. Jen-Her Wu, Yu-Min, W., Measuring ERP success: The ultimate users' view. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(8), 882-903, 2006.
51. Jonker J., de Witte M. (ed.), *Management Models for Corporate Social Responsibility*, Springer 2006.
52. Karpiński, A., Potęga strategii. Między wzorcami narodowymi a uniwersalnymi. *Dialog. Wyzwania strategiczne*. 1/2011, Centrum Partnerstwa Społecznego Dialog. Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa, 2011.
53. Kijewska, K. (i in.), Znaczenie technologii internetowych dla efektywności zarządzania relacjami z klientami, http://ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2010/78_Kijewska_K.pdf.
54. Kisielnicki, J. (red.), *Informatyka dla przyszłości*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania UW, 2008.
55. Kisielnicki, J., *Systemy informacyjne zarządzania*, Placet, Warszawa, 2013.
56. Kisielnicki, J., Pańkowska M., Sroka H., *Zintegrowane systemy informatyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012.
57. Kisielnicki, J., Turyna, J., *Decyzyjne systemy zarządzania*, Difin, Warszawa, 2012.
58. Kowalski, A., Nasierowski, W., Bariery wdrażania innowacji: perspektywa ICT w polskich MSP, *Organizacja i kierowanie*, 1/2007.
59. Krzysztofek, K., Szczepański M.S., *Zrozumieć rozwój. Od społeczeństw tradycyjnych do informacyjnych*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 2005.
60. Kulisiewicz, T. (i in.), *Kierunki rozwoju technologii informacyjnych oraz ich zastosowań w sektorze MSP*, MGG Conferences Sp. z o.o, Warszawa, 2012.
61. Kupczak, P., Bariery w obszarze implementacji innowacji w przedsiębiorstwie - próba analizy i syntezy na przykładzie badań empirycznych, *Uniwersytet Ekonomiczny, Kraków*, <http://repozytorium.wsb-nlu.edu.pl>, 2010.
62. Laukkanen, S., Sarpola, S., Hallikainen, P., Enterprise size matters: Objectives and constraints of ERP adoption, *Journal of Enterprise Information Management*, 20(3), 319-334, 2007.
63. Lee, C. C., Yang, J., Knowledge value chain. *The Journal of Management Development*, 19(9), 783-793, 2000.
64. Leetmaa P., Leythienne D., Montaigne F., Wolff P., The 9 poorest countries catching up on income per capita, *Eurostat, Statistics in Focus, Economy and finance*, 16/2011.
65. Liautaud B., Hammond M., *E-Business Intelligence. Turning Information into Knowledge into Profit*, McGraw-Hill, New York, 2001.
66. Luterek M., Mierzalność społeczeństwa informacyjnego za pomocą wskaźników prostych, <http://bbc.uw.edu.pl/Content/20/10.pdf>.
67. Mazur, D., Nowe kierunki rozwoju systemów informatycznych dla małych i średnich przedsiębiorstw, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, 2000.
68. Menou, M.J., Taylor R.D., A “Grand Challenge”: Measuring Information Societies, *The Information Society*, 22: 261-267, 2006.
69. Mettler A., Williams A. *The Rise of the Micro-Multinational: How Freelancers and Technology-Savvy Start-Ups Are Driving Growth, Jobs and Innovation*, Policy Brief, Vol. V., No. 3 , The Lisbon Council, 2011.
70. Mirski, A., Innowacyjność a zarządzanie zrównoważonym rozwojem przedsiębiorstwa, AGH, http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2014/T1/t1_140.pdf.
71. Miszczyński, M., Knowledge economy as a utopia. The case of Poland, *Studia Universitatis Babes-Bolyai. Studia Europaea*, 57(2), 5-28, 2012.
72. Młodzka-Stybel, A., Zastosowania technologii informacyjnych a wielkość przedsiębiorstwa, w: *Informatyka @ przyszłości*, red.: T. Parys, W. Chmielarz, J. Kisielnicki, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania UW, Warszawa, 2013.

73. Młodzka-Stybel, A., Rola informacji w kształtowaniu bezpieczeństwa w pracy w warunkach społeczeństwa informacyjnego, Warszawa, CIOP-PIB, 2005.
74. Muraszkiwicz M.: Społeczeństwo informacyjne - potrzeba, konieczność czy rzeczywistość? Rynek Pracy Nr 2 s. 9 – 24, 2003.
75. Nowak, J., Społeczeństwo informacyjne – geneza i definicje, http://www.silesia.org.pl/upload/Nowak_Jerzy_Spoleczenstwo_informacyjne-geneza_i_definicje.pdf.
76. Nurmilaakso, J., ICT solutions and labor productivity: Evidence from firm-level data. *Electronic Commerce Research*, 9(3), 173-181, 2009.
77. Oleński, J., *Ekonomika informacji. Metody*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2003.
78. Olszak, C., Ziemba, E., Kierunki rozwoju informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy w świetle śląskich uwarunkowań regionalnych, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, 2010.
79. Orzechowski, R., Efektywne zastosowanie IT w przedsiębiorstwie, *E-mentor* nr 3 (20) / 2007.
80. Ozaki, M. et al., Technological change & labour relations, International Labour Office, Geneva, 1992.
81. Parys T., Chmielarz W., Kisielnicki J. (red.), *Informatyka @ przyszłości*, red., Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania UW, Warszawa, 2013.
82. Pastuszak, Z., E-biznes - cele i obszary zastosowania internetu w polskich przedsiębiorstwach, *E-mentor* nr 4 (6) /2004.
83. Pastuszak, Z., E-business reception in low and high internet sensibility level companies. *International Journal of Innovation and Learning*, 9(4), 422-434, 2011.
84. Pastuszak, Z., E-Gaps in the economy: a case of Poland, *INDUSTRIAL MANAGEMENT & DATA SYSTEMS* 108 (5-6): 613-621, 2008.
85. Pastuszak, Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Warszawa, Placet, 2007.
86. Pastuszak, Z., Use of the E-business reception model to compare the level of advanced E-business solutions reception in service and manufacturing companies, *International Journal of Management and Enterprise Development*, 8(1), 1-21, 2010.
87. Péliissié du Rausas M., (et al.), *Internet Matters: the Net's Sweeping Impact on Growth, Jobs and Prosperity*, McKisney Global Institute, 2011.
88. Piasecki, R., *Ekonomia rozwoju*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2011.
89. *Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju*, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa, 2012.
90. Proctor, T., *Zarządzanie twórcze*, Gebethner i S-ka, Warszawa, 1998.
91. Saleem, I., Mustafa, S., Anwar, F., Qureshi, M. M., & Rauf, C. A., Measuring the impact of adopting ICTs: Evidence from developing economy. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(3), 837-844, 2011.
92. Skrzypek, A., Model cloud computing szansą na rozwój organizacji, *Problemy Jakości*, marzec 2014.
93. Soja, P., Bariery we wdrożeniach zintegrowanych systemów zarządzania przedsiębiorstwem, w: *Informatyka Q przyszłości*, red. W. Chmielarz, J. Kisielnicki, T. Parys, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania UW, Warszawa, 2008.
94. *Społeczeństwo informacyjne w liczbach*, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Departament Społeczeństwa Informacyjnego, Warszawa, 2013.
95. *Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2013 r.*, GUS, Warszawa, 2013 r.
96. Sroka, H., *Strategie i metodyka przekształcania organizacji w kierunku e-biznesu na podstawie technologii informacyjnej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2006.
97. Stan infrastruktury ICT w firmach województwa mazowieckiego http://cyfrowagospodarka.pl/wp-content/uploads/2012/07/03_RozwojIT.pdf.
98. Sternad, S., Gradisar, M., & Bobek, S., The influence of external factors on routine ERP usage. *Industrial Management + Data Systems*, 111(9), 1511-1530, 2011.
99. Szpringer, W., Innowacyjne modele e-biznesu - perspektywy rozwojowe, w: *Problemy zarządzania*, vol. 10, nr 3 (38), WZUW, 2012.
100. Świeboda, P., Zerka, P., *Polsk@ 2015 Internet a nowa odsłona polskiej przedsiębiorczości*, DemosEuropa, Centrum Strategii Europejskiej, 2012.
101. *The European e-Business Report 2008. The impact of ICT and e-business on firms, sectors and the economy*. 6th Synthesis Report of the Sectoral e-Business Watch; Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008.
102. *The Global Competitiveness Report 2013-2014*, World Economic Forum, Geneva, 2014.
103. Vicente, M., López, A., Assessing the regional digital divide across the European Union-27, *Telecommunications Policy*, Volume 35, Issue 3, pp. 220-237, 2011.
104. Weryńska, R., Tomaszewski, A., Efektywność informatycznych systemów wspomagających zarządzanie w przedsiębiorstwach produkcyjnych, <http://kis.pwszchelm.pl/publikacje/V/Werynska.pdf>.
105. Wielki, J., Analiza wyzwań związanych z zarządzaniem przestrzenią elektroniczną przez współczesne organizacje gospodarcze, w: *Informatyka @ przyszłości*, red.: T. Parys, W. Chmielarz, J. Kisielnicki, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania UW, Warszawa, 2013.
106. Wilson, K., *Encouraging Internationalization of SMEs, Promoting Entrepreneurship in South East Europe: Policies and Tools*, Paris, OECD, 2007.
107. Zabašta A., Euro Data, Latvia: Acquisition of ICT by business is a tool for improvement of competitiveness, *Journal of Business Management*, No.3 ISSN 1691-5348 p.14- 22, 2010.
108. Ziemba, E., Obląk, I., Systemy informatyczne w organizacjach zorientowanych procesowo, *Problemy Zarządzania*, vol. 10, nr 3 (38): 8 – 24, 2012.

Załącznik: Kwestionariusz ankietowy udostępniony w sieci Internet

(Źródło: opracowanie własne)

- Kwestionariusz ankietowy -

Szanowni Państwo,

Zapraszam do udziału w badaniach dotyczących zastosowań technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach. Ankieta skierowana jest do osób reprezentujących przedsiębiorstwa (właściciele, kadra kierownicza, itp.). Wyniki badań wykorzystane będą do oceny wybranych aspektów rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Ankieta jest anonimowa.

1. Proszę o podanie danych dotyczących Pani/Pana firmy

Kraj: Nazwa firmy:

Rodzaj działalności: produkcja handel usługi

Sektor gospodarki:

Wielkość (liczba zatrudnionych):

Województwo: Lokalizacja: miasto wieś

Zasięg działań (kontakty/partnerzy/współpraca): (wielokrotny wybór)

- Terytorialny: lokalny krajowy regionalny międzynarodowy globalny

- Sektorowy: sektory/branże

Partnerzy: mikro firmy małe średnie duże instytucje/organizacje sieci/korporacje

Współpraca z przedstawicielami biznesu, np. ze stowarzyszeniem, cechem, izbą handlową:

2. Proszę zaznaczyć, które z wymienionych w tabelce technologii informacyjnych są wykorzystywane w Pani/Pana firmie? (Zaznacz jedną wybraną odpowiedź dla każdej z wymienionych technologii)

Technologie informacyjne wykorzystywane w firmie	TAK	NIE	NIE WIEM
komputer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internet szerokopasmowy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internet mobilny	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sieć bezprzewodowa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
bezpieczeństwo przechowywania, transmisji danych, archiwizacja, szyfrowanie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zaawansowane standardy wymiany dokumentów (EDI)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zaawansowane technologie multimedialne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zaawansowane, "inteligentne" narzędzia przetwarzania i analizy danych (BI, AI)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zarządzanie danymi przestrzennymi (GIS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
technologie rzeczywistości wirtualnej	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inne istotne - jakie? <input type="text" value=""/>			

3. Proszę zaznaczyć, które cele/obszary funkcjonowania Pani/Pana firmy wspomagane są przez technologie informacyjne? (Zaznacz jedną wybraną odpowiedź dla każdego z wymienionych obszarów funkcjonowania firmy)

Cele/obszary funkcjonowania firmy, wspomagane przez technologie informacyjne	TAK	NIE	NIE WIEM
poczta elektroniczna, komunikatory, strona internetowa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zamówienia, płatności, księgowość	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
komunikacyjne interaktywne, portal internetowy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
integracja z odbiorcami/dostawcami, płatności, zamówienia, marketing, relacje z klientami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
automatyzacja produkcji, komputeryzacja usług, zapewnienie jakości	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
logistyka, transport, zarządzanie nieruchomościami, obiektami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
symulacje warunków rzeczywistych, wirtualna rzeczywistość	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zarządzanie firmą, wspieranie procesów decyzyjnych, planowanie, prognozy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zasoby wiedzy, bazy danych, systemy eksperckie, biblioteki, archiwa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
administracyjne, księgowe, finansowe, kadrowe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kontakty z administracją publiczną, urzędami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aspekty społeczne biznesu, zarządzanie bezpieczeństwem i zdrowiem, ochroną środowiska	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inne istotne - jakie? <input type="text" value=""/>			

4. W tych przypadkach (pyt. 2, 3), kiedy zaznaczono TAK, proszę wskazać,

Jakie korzyści wydają się najważniejsze?

Jakie problemy wydają się najtrudniejsze?

5. W tych przypadkach (pyt. 2, 3), kiedy zaznaczono NIE, czy te zastosowania przeważnie:

nie są potrzebne

są potrzebne, ale występują bariery

6. Jak ocenia Pani/Pan uwarunkowania, związanych z otoczeniem krajowym firmy - w kontekście zastosowań technologii informacyjnych? (Wybierz ocenę od 1 do 7 (1 - bardzo źle, 7 - bardzo dobrze) dla każdego z wymienionych elementów otoczenia firmy)

Otoczenie firmy - w kontekście zastosowań techn. inf.	ocena
polityka państwa -wspieranie informatyzacji, strategię i ich realizacja	<input type="text" value=""/>
infrastruktura: dostęp do sieci, niezawodność, osiągalność (finansowa, techniczna)	<input type="text" value=""/>
prawo w zakresie technologii informacyjnych, bezpieczeństwo prawne	<input type="text" value=""/>
dostęp do edukacji, umiejętności, konsultacji, wiedzy	<input type="text" value=""/>
dostęp do e-bankowości	<input type="text" value=""/>
dostęp do e-administracji	<input type="text" value=""/>
poziom informatyzacji klientów/partnerów/bezpośredniego otoczenia	<input type="text" value=""/>
Inne istotne - jakie? <input type="text" value=""/>	

Osoba wypełniająca ankietę, płeć: K M

Wiek

Uwagi:

Wyślij