



Fundusze
Europejskie



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska



Analiza łańcuchów wartości w obszarach Krajowej Inteligentnej Specjalizacji

Raport końcowy



Warszawa, maj 2023

Raport powstał w ramach projektu współfinansowanego
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego



Fundusze
Europejskie



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska



Zamawiający

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

ul. Pańska 81/83

00-834 Warszawa

biuro@parp.gov.pl www.parp.gov.pl

Wykonawca

IBC Advisory S.A.

LIDER

ul. Mokotowska 1

00-640 Warszawa

ibc@ibc-advisory.pl

www.ibc-advisory.pl

CBM Indicator

PARTNER

ul. Świętojerska 5/7

00-236 Warszawa

indicator@indicator.pl

www.indicator.pl

Autorzy:

Marzena Frankowska, Katarzyna Cheba, Tomasz Białowąs (IBC Advisory S.A)

Współpraca merytoryczna:

Jacek Szut, Andrzej Jędrzejowski, Jacek Pokorski, Anna Kowalewska (PARP)

Wszelkie wnioski i rekomendacje oraz poglądy Autorów rozdziałów zawarte w raporcie stanowią opinię Wykonawcy (IBC Advisory S.A. oraz Centrum Badań Marketingowych INDICATOR Sp. z o. o.) lub Autorów opracowania i nie odzwierciedlają oficjalnego stanowiska Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

Spis treści

1.	Wykaz skrótów i pojęć	6
2.	Streszczenie i wnioski.....	8
2.1	Ogólna ocena wyników badań – internacjonalizacja polskich przedsiębiorstw, w tym działających w ramach KIS	10
2.2	Podsumowanie wyników badań i kierunki ich interpretacji	12
2.3	Pogłębione wnioski dotyczące oceny siły powiązań KIS z globalnymi łańcuchami wartości 32	
2.4	Pogłębione wnioski dotyczące oceny siły powiązań KIS z krajowymi łańcuchami wartości 37	
2.5	Zbiorcza analiza wyników oceny pozycji Krajowych Inteligentnych Specjalizacji w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości	40
3.	Wprowadzenie	43
4.	Metodyka badania	45
4.1.	Źródła danych	45
4.2.	Opis sposobu oceny pozycji KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości 47	
4.2.1.	Opis metodyki w części 1 i 2.....	49
4.2.2.	Opis metodyki części 3 Ocena odporności przedsiębiorstw na zjawiska kryzysowe	72
4.2.3.	Opis metodyki części 4. Zalecenia dla polityki innowacyjnej i proeksportowej ukierunkowane na wsparcie KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości	78
5.	Ocena pozycji i potencjału KIS w globalnych łańcuchach wartości	84
5.1.	Ocena siły i powiązania KIS z globalnymi łańcuchami wartości	84
5.1.1.	Wskaźnik partycypacji KIS w GVC.....	84
5.1.2.	Wskaźnik sumaryczny internacjonalizacji KIS w GVC.....	87
5.1.3.	Wskaźnik udziału dóbr pośrednich	90
5.1.4.	Wskaźnik udziału wyrobów gotowych i usług.....	92
5.1.5.	Ocena pochodzenia wartości dodanej KIS w GVC.....	96

5.2.	Ocena intensywności internacjonalizacji KIS w GVC.....	99
5.2.1.	Identyfikacja przedsiębiorstw z potencjałem internacjonalizacji	99
5.2.2.	Charakterystyka wyników indeksu intensywności internacjonalizacji	103
5.3.	Ocena pozycji KIS w GVC w układzie krzywej uśmiechu	110
5.3.1.	Ocena specjalizacji fazowej KIS w GVC - wielowymiarowy profil specjalizacji fazowej KIS w GVC.....	110
5.3.2.	Ocena specjalizacji zadaniowej poszczególnych KIS w GVC.....	116
5.4.	Ocena wartości dodanej produkcji eksportowej KIS w GVC	125
5.5.	Zintegrowana ocena wartości dodanej KIS w GVC	130
5.6.	Wielowymiarowa ocena partycypacji KIS w GVC.....	132
6.	Ocena pozycji i potencjału KIS w krajowych łańcuchach wartości (krajowe VC)	136
6.1.	Ocena siły powiązania KIS z krajowymi łańcuchami wartości.....	136
6.1.1.	Wskaźnik sumaryczny internacjonalizacji KIS w krajowych łańcuchach wartości	136
6.1.2.	Wskaźnik udziału dóbr pośrednich w krajowych łańcuchach wartości	138
6.1.3.	Wskaźnik udziału wyrobów gotowych i usług.....	141
6.2.	Ocena intensywności współpracy w krajowych łańcuchach wartości	146
6.2.1.	Identyfikacja przedsiębiorstw ze względu na intensywności współpracy w krajowych łańcuchach wartości	146
6.2.2.	Charakterystyka wyników indeksu potencjału do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości.....	150
6.3.	Ocena pozycji KIS w krajowych łańcuchu dostaw w układzie krzywej uśmiechu ..	155
6.3.1.	Ocena specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach dostaw - wielowymiarowy profil specjalizacji fazowej KIS	155
6.3.2.	Ocena specjalizacji zadaniowej poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości	160
6.4.	Ocena wartości dodanej produkcji KIS w krajowych łańcuchach wartości.....	168
6.5.	Zintegrowana ocena wartości dodanej KIS w krajowych łańcuchach wartości	173
6.6.	Wielowymiarowa ocena partycypacji KIS w krajowych łańcuchach wartości	175
7.	Ocena odporności przedsiębiorstw na zjawiska kryzysowe	179
8.	Wielowymiarowa ocena pozycji KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości	183
9.	Konsultacje wyników badania.....	188

10. Rekomendacje.....	200
11. Literatura.....	211
12. Spis rysunków.....	213
13. Spis tabel.....	217
14. Spis załączników	220

1. Wykaz skrótów i pojęć

Użyte w dokumencie skróty oraz pojęcia oznaczają:

CAWI – wyniki badania ilościowego przedsiębiorstw – beneficjentów PO IR (w badaniu uczestniczyło 1200 przedsiębiorców realizujących projekty w obszarach KIS)

CN – Nomenklatura scalona (ang. *Combined Nomenclature*)

CSR – specyficzne wymagania klienta (ang. *Customer Specific Requirements*)

Dobra pośrednie – dobra przeznaczone do dalszego przetwarzania w procesie produkcji

DVA – Krajowa wartość dodana

FVA – Zagraniczna wartość dodana

FL – (ang. *Forward linkages*), wskaźnik mierzący udział eksportu dóbr pośrednich do pierwszego importera i re-eksportowanych do krajów trzecich

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GVC – globalne łańcuchy wartości

H2020 – Program Ramowy Horyzont 2020

KIS – Krajowa Inteligentna Specjalizacja

KIS 1. Zdrowe społeczeństwo

KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność

KIS 3. Biotechnologia i chemia – KIS 3. Zrównoważone (bio)produkty, (bio)procesy i środowisko

KIS 4. Zrównoważona energia

KIS 5. Budownictwo – KIS 5. Inteligentne budownictwo zeroemisyjne

KIS 6. Transport – KIS 6. Transport przyjazny środowisku

KIS 7. GOZ – KIS 7. Gospodarka o obiegu zamkniętym

KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia

KIS 9. Elektronika i fotonika

KIS 10. ICT – KIS 10. Technologie informacyjne, komunikacyjne oraz geoinformacyjne

KIS 11. Automatyzacja i robotyka

KIS 12. Przemysły kreatywne

KIS 13. Technologie morskie

MRIT – Ministerstwo Rozwoju i Technologii

NCBR – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. *Organisation for Economic Co-operation and Development*)

OEM – producent oryginalnego sprzętu (ang. *original equipment manufacturing*)

PARP – Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności

PO IR – Program Operacyjny Inteligentny Rozwój

UE – Unia Europejska

UN Comtrade – United Nations Comtrade Database

WTO – Światowa Organizacja Handlu (ang. *World Trade Organization*)

VA – wartość dodana (ang. *value added*),

Tabela 1. Numer i nazwa poddziałania projektów realizowanych w ramach PO IR¹

Nr poddziałania	Nazwa poddziałania	Instytucja
POIR.01.01.01	Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa	NCBR
POIR.01.01.02	Prace B+R związane z wytworzeniem instalacji pilotażowej/demonstracyjnej	NCBR
POIR.01.02.00	Sektorowe programy B+R	NCBR
POIR.02.01.00	Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R przedsiębiorstw	MFiPR
POIR.02.03.01	Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP	PARP
POIR.02.03.02	Bony na innowacje dla MŚP	PARP
POIR.02.03.05	Design dla przedsiębiorców	PARP
POIR.03.02.01	Badania na rynek	PARP
POIR.03.02.02	Kredyt na innowacje technologiczne	BGK

¹ Beneficjenci działań wskazanych w tabeli wzięli udział w badaniu ankietowym.

2. Streszczenie i wnioski

Głównym celem realizowanego projektu jest ocena pozycji Krajowych Inteligentnych Specjalizacji w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości. Niniejsze opracowanie „Analiza łańcuchów wartości w obszarach Krajowej Inteligentnej Specjalizacji. Raport Końcowy” stanowi syntezę badań i analiz przeprowadzonych w ramach wszystkich czterech modułów projektu badawczego, to jest:

- Moduł 1. Analiza danych zastanych dotyczących handlu zagranicznego,
- Moduł 2. Badanie ilościowe przedsiębiorstw – beneficjentów Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (PO IR),
- Moduł 3. Analiza danych zastanych dotyczących dostawców towarów i usług w projektach PO IR,
- Moduł 4. Konsultacje wyników badania.

Przeprowadzone badanie ma w istocie zrealizować dwa główne cele badawcze:

- Ocena pozycji i potencjału KIS w globalnych łańcuchach wartości.
- Ocena pozycji i potencjału KIS w krajowych łańcuchach wartości.

W celu oceny pozycji KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości przeprowadzone zostały kompleksowe badania, w ramach których analizom poddano:

- w ramach modułu 1: dane zastane dotyczące handlu zagranicznego, w tym handlu wartością dodaną (głównie OECD-WTO, TiVA²),
- w ramach modułu 2: wyniki badania ilościowego przedsiębiorstw – beneficjentów PO IR (w badaniu uczestniczyło 1200 przedsiębiorców realizujących projekty w obszarach KIS³), zwane dalej badaniem CAWI,
- w ramach modułu 3: dane zastane dotyczące dostawców towarów i usług w projektach PO IR,
- w ramach modułu 4: informacje pozyskane w ramach konsultacji głównych wyników przeprowadzonych badań (przeprowadzono zdalne opiniowanie wyników badania wśród

² Zakres danych 1995 – 2018.

³ Operat stanowiła baza beneficjentów wybranych działań współfinansowanych przez PARP i NCBR w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Przyjęto, że przedsiębiorstwa, które nie prowadziły działalności w żadnej z KIS nie będą brały udziału w badaniu.

przedstawicieli Grup Roboczych ds. KIS, jak również warsztat podsumowujący z udziałem przedstawicieli gremiów o charakterze opiniującym i doradczym Ministra właściwego ds. gospodarki (MRiT)).

Metodyka badawcza

Ocena pozycji poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości stanowi problematykę niezwykle złożoną, wymagającą uwzględnienia szeregu uwarunkowań rynkowych oraz dorobku wielu teorii naukowych. Ponadto konieczne było przyjęcie wielu założeń a priori. Realizacja celów badawczych projektu wymagała więc opracowania metodyki o charakterze interdyscyplinarnym i wielowymiarowym, umożliwiającej połączenie teorii ekonomicznych oraz dorobku teoretycznego nauk o zarządzaniu i jakości w nurcie współpracy międzyorganizacyjnej. Na potrzeby pracy wykorzystane zostały: teorie handlu międzynarodowego, teoria łańcucha wartości M.E.Portera, teoria zarządzania łańcuchami dostaw oraz teoria systemów dystrybucji. Co więcej, wyzwaniem stanowiło konieczność uwzględnienia wielu poziomów analizy ekonomicznej i agregacji danych, poczynając od poziomu makroekonomicznego (dane międzynarodowych obrotów handlowych), przez poziom mezoekonomiczny (łańcuchy wartości / KIS), po poziom mikroekonomiczny (badane przedsiębiorstwa). **W efekcie opracowano metodykę pozwalającą dokonać identyfikacji i oceny pozycji poszczególnych KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości. która ma charakter autorski i unikalny.** W tym miejscu warto jeszcze raz podkreślić, że tak wyjątkowe, a wręcz pionierskie podejście autorów raportu oraz twórców OPZ wynikało z bardzo dużej złożoności przedmiotu badania oraz chęci sprostania wyznaczonym przez Zamawiającego ambitnym celom projektu badawczego.

W konsekwencji, to co jest szczególnym wyróżnikiem tego opracowania wskazującym na nowatorskie podejście badawcze może stanowić również jego ograniczenie wynikające z trudności odbioru przedstawianych treści w poszczególnych rozdziałach. Obejmują one bowiem badania wykorzystujące różne podejścia badawcze oraz dokonujące dekompozycji łańcuchów wartości w różnych zakresach. Autorzy mając świadomość, iż prezentowana tematyka jest jednocześnie bardzo ważna i relatywnie trudna w odbiorze. Z tego względu dołożyli wszelkich starań, by w streszczeniu przedstawić najważniejsze ustalenia badawcze w sposób możliwie najbardziej czytelny. Ponadto, ustalenia zostały uzupełnione o komentarze otwierające pola interpretacji badanych zjawisk.

Dla uporządkowania treści wyводу dalsza część streszczenia zawiera następujące punkty:

- Ogólna ocena wyników badań w zakresie internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw, w tym działających w ramach KIS - przedstawia ogólny kontekst do interpretacji uzyskanych wyników badań.
- Podsumowanie wyników badań i kierunki ich interpretacji – stanowi prezentację głównych ustaleń dla wszystkich zakresów badawczych wraz z propozycjami interpretacji wyników badań.
- Wnioski dotyczące siły powiązań KIS z globalnymi i krajowymi łańcuchami wartości.
- Zbiorcza analiza wyników oceny pozycji KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości – obejmuje wyniki analizy skupień oraz wnioski z analizy porównawczej pozycji KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości.

2.1 Ogólna ocena wyników badań – internacjonalizacja polskich przedsiębiorstw, w tym działających w ramach KIS

Ze względu na przedmiot badań, szczegółową analizę wyników i ich ocenę warto poprzedzić wprowadzeniem nadającym kontekst dla interpretacji uzyskanych danych dotyczących aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw działających w ramach poszczególnych KIS.

Zgodnie z istniejącym dorobkiem teoretycznym jedynie ograniczony odsetek firm posiada zdolności eksportowe, a większość przedsiębiorstw może funkcjonować wyłącznie na rynku krajowym. Początkowo opracowane modele handlu zagranicznego opierające się na konkurencji monopolistycznej⁴ i efektach korzyści skali produkcji stanowiły znaczne uproszczenie oraz posiadały wiele niedoskonałości. Zakładały one, że wszystkie firmy eksportują do wszystkich krajów co, jak wykazały studia empiryczne, nie jest prawdą⁵. W połowie lat 80., gdy powstawały teorie konkurencji monopolistycznej, zaledwie **17,4% firm francuskich i 14,6% firm** pochodzących z **USA** zaangażowanych było w działalność

⁴ Konkurencja monopolistyczna charakteryzuje się występowaniem na rynku wielu, rywalizujących ze sobą podmiotów, które dążą do osiągnięcia monopolu.

⁵ Por. Eaton, J., Kortum, S., Kramarz, F. (2004). Trade: Firms, Industries, and Export Destination. *The American Economic Review*, Papers and Proceedings, Vol. 94, Issue 2, May 2004, s. 150-154.

eksportową⁶. Rozwój dorobku teoretycznego badającego zachowania przedsiębiorstw w obszarze handlu zagranicznego zapoczątkował serię prac o charakterze empirycznym. Ich autorzy podjęli próbę odpowiedzi na pytanie jaki odsetek firm jest zaangażowanych w działalność eksportową. Analizy przeprowadzone w kilkunastu krajach pokazują, że w większości z nich tylko około **20% firm jest eksporterami**, podczas gdy większość dostarcza towary wyłącznie na rynek krajowy (Michałek 2010). J. Michałek omawiając wyniki badania Banku Światowego (BEEPS 2010)⁷ stwierdza, że w analizowanej próbie z Polski, firmy eksportują bezpośrednio 7,8% wartości sprzedaży, a 1,5% stanowi eksport pośredni⁸. Daje to w sumie **9,3%, podczas gdy 90,7% produkcji jest przeznaczone wyłącznie na rynek krajowy**. Wyniki badania ankietowego przeprowadzonego przez PARP (2014)⁹ pokazują, że zaledwie **13,6%** polskich firm uzyskuje przychody z eksportu. Należy jednak zauważyć, że różnice odnotowane przez autorów poszczególnych raportów mogą mieć źródło w metodologii. Przykładowo w badaniu Banku Światowego przebadano 455 podmiotów z Polski i jednocześnie wykluczono firmy, które zatrudniały mniej niż 5 pracowników. Z kolei w badaniu PARP wielkość próby wyniosła 4824 jednostki, zaś populację generalną stanowiły wszystkie polskie przedsiębiorstwa.

Zgodnie z wynikami badania ilościowego przedsiębiorstw – beneficjentów POIR (CAWI)¹⁰ sprzedaż zagraniczną realizowało 335 firm, czyli 27,92%. Eksport towarów zadeklarowało **17,5%** ankietowanych przedsiębiorstw, z czego 3,84% wskazało, że jego wartość w roku 2021 wynosiła 100 tys. euro i więcej, a 13,67%, że jego wartość nie przekraczała 100 tys. euro. Sprzedaż usług za granicę zadeklarowało **12%** przedsiębiorstw (z czego 3% o wartości większej niż 100 tys. euro). Jest to zgodne z wcześniejszymi obserwacjami pochodzącymi z badań PARP, a wyższe wyniki z badania CAWI świadczą z jednej strony o pewnej wzrostowej tendencji dotyczącej ogółu firm w Polsce, a z drugiej mogą wynikać z wyższej konkurencyjności firm realizujących projekty proinnowacyjne w ramach POIR i działających w

⁶ Por. *Ibidem*, s. 151.

⁷ "World Bank Group. (2010). BEEPS At-A-Glance 2008 Cross Country Report. BEEPS at a glance; Washington, DC. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/94b4f00e-edd0-5a29-a88b-48c8b0528b39> (dostęp: 20.01.2023 r.).

⁸ Michałek J., (2010). Eksport a rozwój gospodarczy: co może wynikać dla Polski z nowej teorii handlu i analizy wymiany na poziomie firm, opracowanie UW, Warszawa.

⁹ PARP (2014), Ewaluacja zapotrzebowania na wsparcie internacjonalizacji przedsiębiorstw.

¹⁰ Wspominane wcześniej badanie na próbie beneficjentów wybranych działań wdrażanych przez PARP oraz NCBR i współfinansowanych w PO IR (n=1200).

KIS¹¹. Nieco większy odsetek firm kupował produkty (23%) od zagranicznych dostawców, natomiast nieliczne firmy (5%) kupiły usługi od zagranicznych dostawców. Porównując uzyskane wyniki z wcześniejszymi badaniami możemy stwierdzić, że firmy (beneficjenci) działające w ramach KIS charakteryzują się nieznacznie wyższym stopniem umiędzynarodowienia niż ogół przedsiębiorstw w Polsce, ale równocześnie ich internacjonalizacja jest niższa niż średnie wyniki dla UE. Takie rezultaty na tle przedsiębiorstw krajowych można uznać za umiarkowanie dobre. **Od najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw można oczekiwać znacznie wyższych wyników, bardziej zbliżonych do tych uzyskiwanych przez europejskich konkurentów. W związku z tym uzasadnione jest wzmocnienie działań ukierunkowanych na promowanie internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw.**

2.2 Podsumowanie wyników badań i kierunki ich interpretacji

Niniejsze wyniki badań są rozpatrywane w dwóch głównych perspektywach badawczych. Pierwsza, bazująca na teorii handlu międzynarodowego ocenia siłę powiązania KIS z globalnymi łańcuchami wartości z perspektywy międzynarodowych przepływów. Stąd w tym podejściu zostały wykorzystane przede wszystkim dane handlu międzynarodowego z uzupełnieniem danych z badań CAWI. Druga perspektywa badawcza, bazuje na podstawach teoretycznych zarządzania łańcuchem wartości oraz łańcuchem dostaw i ocenia pozycję KIS w globalnych łańcuchach wartości z punktu widzenia polskiego rynku, wykorzystując przy tym wyłącznie wyniki badań CAWI.

Ocena pozycji Krajowych Inteligentnych Specjalizacji w globalnych łańcuchach wartości (GVC)

Proces rozwoju globalnych łańcuchów wartości rozpoczął się w latach 90. XX wieku wraz z powstaniem dogodnych warunków związanych z poprawą metod komunikacji i przesyłania

¹¹ Biorąc pod uwagę teorię interwencji (realizowanych przez PARP i NCBR) charakterystyka beneficjentów POIR powinna różnić się in plus od przeciętnego polskiego przedsiębiorstwa. Znajduje to potwierdzenie w innych badaniach realizowanych przez PARP. Zgodnie z danymi z raportu (Raport o stanie małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Raport-o-stanie-sektora-malych-i-średnich-przedsiębiorstw_13_10_2022.pdf) średni przychód polskiego przedsiębiorstwa (MSP) wynosił w roku 2020 2,3 mln złotych, podczas gdy wśród beneficjentów POIR było to 10,7 mln złotych (Źródło: Barometr Innowacyjności. Program Operacyjny Inteligentny Rozwój https://poir.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Barometr-POIR_raport-kocowy_FINAL.pdf).

danych, spadkiem kosztów transportu oraz liberalizacją polityki handlowej. Polskie przedsiębiorstwa dość szybko włączyły się w międzynarodowe, a przede wszystkim europejskie sieci produkcyjne. Sprzyjała temu integracja gospodarcza z UE, jak również bliskość rynku niemieckiego, na którym działa wiele wysoce konkurencyjnych firm będących kluczowym ogniwem europejskich łańcuchów wartości. Nie bez znaczenia były również atuty polskiej gospodarki, wśród których możemy wymienić położenie geograficzne, wysoką przewagę kosztową i relatywnie wysoką jakość kapitału ludzkiego. Wszystkie te elementy spowodowały, że polskie przedsiębiorstwa stały się ważnymi elementami łańcuchów wartości.

Stopień umiędzynarodowienia polskich przedsiębiorstw jest niższy od średniej dla Unii Europejskiej, jednak jest to zjawisko typowe dla krajów średnich i dużych. Mniejsze gospodarki charakteryzują się zazwyczaj wyższym poziomem internacjonalizacji. Na tle ogółu firm krajowych przedsiębiorstwa działające w branżach tworzących KIS (beneficjenci POIR) cechują się wyższym udziałem sprzedaży i zakupów realizowanych na rynkach zagranicznych. Może to świadczyć o ich wyższej konkurencyjności, ale również wydajności pracy niezbędnej do wygenerowania zysków potrzebnych do pokrycia stałych kosztów wymiany handlowej.

Stopień partycypacji w GVC jest zazwyczaj oceniany na podstawie wskaźnika udziału w globalnych łańcuchach wartości będącego sumą partycypacji w przód (krajowa wartość dodana będąca częścią eksportu innych krajów - DVA) i wstecz (zagraniczna wartość dodana eksportowana przez krajowe przedsiębiorstwa - FVA) łańcucha wartości.

Na podstawie analizy danych zastanych (dane OECD-WTO) możemy stwierdzić, że najslabiej zintegrowanymi z GVC inteligentnymi specjalizacjami są KIS 1. Zdrowe społeczeństwo i KIS 3. Biotechnologia i chemia. Negatywny wpływ na słabe powiązania ma obecność w KIS firm z branży produkującej farmaceutyki, chemię medyczną i produkty botaniczne, w eksporcie, której FVA nie przekracza 20% eksportu brutto. Równocześnie niewielki udział FVA oznacza wysoką odporność firm na zakłócenia dostaw od podmiotów zagranicznych. Najwyższy stopień integracji z GVC charakteryzuje KIS 6. Transport i KIS 12. Przemysły kreatywne. KIS 6. Transport jest silnie zintegrowany zarówno wprzód jak i wstecz łańcucha wartości, natomiast integracja KIS 12. Przemysły kreatywne jest słaba wprzód łańcucha wartości (najslabsza ze wszystkich KIS) i silna w tył. Tak słaba integracja wprzód wynika z dużego udziału w KIS 12. Przemysły kreatywne - komputerów, sprzętu elektronicznego i optycznego, w przypadku

których Polska jest odbiorcą zagranicznej wartości dodanej, ale w minimalnym stopniu dostarcza ją dla innych krajów.

Uzupełnieniem analizy przeprowadzonej na podstawie bazy OECD-WTO jest badanie CAWI. Do oceny partycypacji KIS w GVC możemy wykorzystać wskaźnik będący sumą odsetka firm deklarujących zakup od zagranicznych przedsiębiorstw towarów i sprzedających swoje produkty poza granice kraju. Z badań wynika, że najsilniej¹² powiązanymi wprzód i wstecz w ramach GVC inteligentnymi specjalizacjami w handlu towarami były KIS 8. Zaawansowane materiały, KIS 2. Sektor rolno-spożywczy i drzewny i KIS 11. Automatyzacja i robotyka, a w wymianie usług KIS 6. Transport, KIS 9. Elektronika i fotonika i KIS 13. Technologie morskie.

Z punktu widzenia teorii handlu międzynarodowego najważniejszą częścią wymiany w ramach globalnych łańcuchów wartości są surowce i komponenty. Na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorców (CAWI) możemy stwierdzić, że najwyższy udział dóbr pośrednich w zagranicznych zakupach odnotowano w przypadku KIS 8. Zaawansowane materiały, KIS 2. Sektor rolno-spożywczy i drzewny, KIS 11. Automatyzacja i robotyka.

Globalne łańcuchy wartości funkcjonują jako sieci produkcyjne realizujące zadania wytwórcze w różnych lokalizacjach geograficznych, które są koordynowane poprzez różnego rodzaju usługi. Odmierna charakterystyka działalności powoduje, że struktura importu usług jest bardzo zróżnicowana pomiędzy firmami działającymi w ramach poszczególnych inteligentnych specjalizacji.

Oceniając pochodzenie zagranicznej wartości dodanej na podstawie badań ilościowych przedsiębiorstw – beneficjentów (CAWI) możemy stwierdzić, że udział Europy jako źródła zagranicznej wartości dodanej w zależności od krajowej inteligentnej specjalizacji mieścił się w przedziale od 75% w przypadku KIS 1. Zdrowe społeczeństwo do 100% w KIS 4.

Zrównoważona energia. Dokładniejszych danych o pochodzeniu zagranicznej wartości dodanej dostarcza baza TiVA. Wynika z niej, że głównym źródłem FVA w eksporcie KIS są Niemcy, a wysoki udział wynika zarówno z bliskości geograficznej, silnych związków produkcyjnych, działalności korporacji międzynarodowych, ale również z rozwiniętych powiązań handlowych.

¹² Kiedy w raporcie posługujemy się pojęciami „najsilniej powiązane lub „najsłabiej powiązane” oznacza to, że przedsiębiorcy z danej KIS w najczęściej lub najrzadziej deklarowali określone działanie (np. eksport lub import).

Ocena internacjonalizacji przedsiębiorstw związana jest z ich aktywnością w realizacji transakcji handlowych z partnerami zagranicznymi. Zgodnie z uzyskanymi wynikami badań CAWI w 2021 r. zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych dokonywało 26,5% (318 podmiotów) z 1200 uczestniczących w badaniu. Podobna sytuacja dotyczy sprzedaży do przedsiębiorstw zagranicznych. W tym przypadku sprzedaż zidentyfikowano w odniesieniu do 28,0% (336 podmiotów) badanych firm.

Przedstawione dane wskazują na zrównoważony charakter internacjonalizacji zarówno po stronie importowej, jak i eksportowej. Można zatem przyjąć, że ok. 28% przedsiębiorstw – beneficjentów działających w KIS ma potencjał do internacjonalizacji. Biorąc pod uwagę dane międzynarodowe, ten wynik mógłby być oceniany jako względnie zadowalający, gdyby odnosił się do populacji firm w Polsce.

W internacjonalizacji biorą udział przedsiębiorstwa reprezentujące wszystkie KIS, jednak największy potencjał internacjonalizacji mierzony odsetkiem uczestniczących podmiotów zarówno w zakresie zakupów, jak i sprzedaży posiadają następujące inteligentne specjalizacje:

- KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność,
- KIS 3. Biotechnologia i chemia,
- KIS 6. Transport,
- KIS 9. Elektronika i fotonika.

Z oceny intensywności internacjonalizacji liczonej jako częstotliwość oraz wolumen realizowanych transakcji wynikają również podobne prawidłowości, zarówno dla zakupów od partnerów zagranicznych, jak i sprzedaży eksportowej. Najwięcej transakcji dotyczy mniejszych wolumenów realizowanych stosunkowo rzadko – (odsetek dla zakupów na poziomie – 62,9% oraz dla sprzedaży – 70,8%). Są to transakcje o charakterze incydentalnym i uzupełniającym, świadczące o raczej słabych powiązaniach rynkowych i braku stabilnych relacji biznesowych z kontrahentami zagranicznymi.

Z kolei, najmniej transakcji międzynarodowych realizowanych jest przez przedsiębiorstwa, które posiadają największy potencjał do internacjonalizacji i obejmują firmy realizujące średnią oraz wyższą częstotliwość kontaktów, a także wysoki wolumen zakupów lub sprzedaży. Stanowią one najmniej liczną grupę: 10 przedsiębiorstw w zakresie importu

(3,1%) oraz 10 podmiotów w zakresie eksportu (3,0%). **Można stąd wysnuć wniosek, że przedsiębiorstwa reprezentujące poszczególne KIS są jeszcze na wczesnym etapie budowania ich pozycji w globalnych łańcuchach wartości, jako istotnych graczy realizujących regularne transakcje handlowe o dużym wolumenie (powyżej 100 tys. euro). Uwaga ta ma szczególne znaczenie w kontekście działań eksportowych polskich firm, gdyż ostatecznie to siła eksporterów pozycjonuje polskie przedsiębiorstwa w GVC.**

W toku badań ustalono, że przedsiębiorstwa z potencjałem internacjonalizacji to również te, które co prawda realizują niższe wolumeny transakcji, jednak charakteryzuje je średnia i wyższa częstotliwość tych transakcji. Dotyczy to ok. 1/3 badanych w zakresie importu oraz ponad ¼ podmiotów w zakresie eksportu. Większa częstotliwość transakcji świadczy bowiem o stabilności i ciągłości relacji biznesowych, co jest zjawiskiem zdecydowanie korzystnym. Z drugiej strony taka charakterystyka transakcji handlowych może również wynikać z przyjętej strategii zarządzania relacjami *trade-off*¹³ występującymi w łańcuchach dostaw. Polegają one na poszukiwaniu rozwiązań optymalizujących konflikty kosztowe we współpracy z partnerami. Częstsza realizacja operacji zakupu lub sprzedaży, co prawda zwiększa koszty transportu, ale równocześnie ogranicza koszty zapasów oraz pozwala ograniczyć ryzyko transakcji poprzez dopasowywanie strumienia podaży i popytu. Oba wyjaśnienia mogą być prawdziwe i nie wykluczają się wzajemnie. We wskazanej grupie znalazło się:

- 108 przedsiębiorstw w zakresie importu (34,0%), reprezentujących: KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (15), KIS 3. Biotechnologia i chemia (7), KIS 10. ICT (15), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (15), KIS 12. Przemysły kreatywne (17), KIS 13. Technologie morskie (8).
- 88 podmiotów w zakresie eksportu (26,2%), reprezentujących: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (4), KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (9), KIS 3.

¹³ Są to relacje wymagające wyboru między dwoma lub więcej alternatywami. Każdy wybór niesie za sobą wady oraz zalety. Przykładowo firma może się zdecydować na wybór tańszego dostawcy, co będzie dla niej korzystne finansowo. Jednocześnie jednak ten dostawca będzie dostarczał produkty o niższej jakości itp., co może negatywnie wpłynąć na firmę (np. pogorszenie się jej reputacji wśród klientów). Z drugiej strony może się zdecydować na droższego dostawcę i choć będzie się to wiązało ze wzrostem kosztu prowadzenia działalności, to ostatecznie może się przełożyć na poprawę wizerunku firmy, zwiększenie lojalności klientów itp.

Biotechnologia i chemia (4), KIS 6. Transport (18), KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (4).

W badanej grupie zauważa się mniejszą liczbę eksporterów w relacji do importerów. Wynik nie jest korzystny i ma związek z dominacją transakcji o mniejszym wolumenie i częstotliwości sprzedaży eksportowej. **W świetle konieczności budowania długofalowych strategii łańcucha dostaw, brak stabilności (kontynuacji) w realizowanych transakcjach sprzedaży do partnerów zagranicznym nie sprzyja rozwojowi badanych firm. Może mieć to wpływ na mniejsze inwestycje w kapitał ludzki, kapitał wiedzy oraz kapitał rzeczowy, a także ograniczanie ponoszenia niezbędnych nakładów na dostosowanie się do obowiązujących wymagań w GVC, szczególnie tych, orkiestrowanych (zarządzanych) przez korporacje transnarodowe.** W tym kontekście, przeprowadzenie pogłębionych badań mogłoby być zorientowane na identyfikację występujących barier i wsparcie przedsiębiorstw w ich pokonywaniu.

Podsumowując ocenę intensywności internacjonalizacji należy podkreślić jej względnie zrównoważony charakter, aczkolwiek celem powinno być osiągnięcie przewagi transakcji eksportowych polskich wyrobów i usług nad aktywnością importową. Badane przedsiębiorstwa (beneficjenci) powiązane z KIS, w swej większości (60-70%) odgrywają relatywnie mniej istotną rolę w GVC, o czym świadczy realizacja transakcji zagranicznych z małą częstotliwością oraz o niskim wolumenie. Z kolei, grupa liderów polskiego biznesu wśród przedsiębiorstw funkcjonujących w ramach KIS realizująca transakcje o dużych wolumenach i z większą częstotliwością stanowi tylko około 3% badanych. Nadzieję można wiązać z około ¼ badanych przedsiębiorstw realizującymi transakcje handlowe z partnerami zagranicznymi, co prawda o mniejszym wolumenie, ale o większej częstotliwości, szczególnie w zakresie eksportu. Są to podmioty, których ważnym atutem są stabilne relacje z kontrahentami zagranicznymi, oparte na zdobytym doświadczeniu współpracy i wzajemnym zaufaniu. Przy obecnej złożonej i dynamicznej sytuacji rynkowej to właśnie kapitał społeczny (relacyjny) ma często kluczowe znaczenie dla ograniczania ryzyka i zakłóceń w łańcuchach dostaw¹⁴.

¹⁴ Frankowska, M., & Cheba, K. (2022). The relational embeddedness as the differentiator of the cluster supply chain collaboration—a multidimensional comparative analysis. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 32(1), 59-84.

Uzyskane wyniki warto również zinterpretować w szerszym kontekście, gdyż wpisują się one w ogólne prawidłowości dotyczące struktury ilościowej kontrahentów w systemach dystrybucji. Z punktu widzenia ogółu transakcji realizowanych w globalnych łańcuchach wartości przez badane przedsiębiorstwa ujawniony został relatywnie typowy rozkład relacji biznesowych. Rozkład ten nie jest co prawda efektywny, ze względu na wysokie koszty obsługi partnerów o niższym wolumenie transakcji, z drugiej jednak strony jest to układ względnie stabilny. W sytuacjach kryzysowych utrata partnerów o niższym wolumenie transakcji jest mniej dotkliwa niż jednego o bardzo dużej wartości transakcji.

W dalszych badaniach warto rozpoznać sytuację przedsiębiorstw cechujących się większą częstotliwością eksportu w zakresie ich uwarunkowań funkcjonowania oraz napotykanym barier, gdyż to one potencjalnie mogą stać się istotnymi graczami w GVC.

W kolejnym etapie badań dokonano **oceny pozycji KIS w GVC z wykorzystaniem koncepcji tzw. krzywej uśmiechu**, zgodnie z którą określenie korzyści osiąganych z partycypacji w GVC zależy od miejsca aktywności w łańcuchu wartości. Według koncepcji łańcuch jest podzielony na trzy główne części: fazę przedprodukcyjną (usługową), fazę produkcyjną (wytwarzania) oraz fazę poprodukcyjną (usługową). Badania dowodzą, że największe korzyści (wartość dodana) uzyskiwane są w fazie przed i po produkcyjnej, co ma związek z postępującą serwicyzacją gospodarki¹⁵. Stąd, przyjęto założenie, że im większy udział aktywności niematerialnych KIS w GVC, tym większy jej udział w tworzeniu wartości dodanej w GVC.

Z analizy wyników badań CAWI wynika, że przedsiębiorstwa (beneficjenci) działające w ramach KIS obecne są przede wszystkim w fazie produkcyjnej (68,2%). Znacznie mniejszy udział ma faza poprodukcyjna (średnio 22,7%) oraz najmniejszy faza przedprodukcyjna (9,1%). Łącznie obecność w fazie aktywności niematerialnej (faza usług przed i poprodukcyjnych) wynosi prawie 1/3 udziału w GVC (31,8%).

W toku badań ustalono, że przebieg krzywej opisującej uśrednioną aktywność badanych KIS (1-13) dowodzi, iż kształtuje się ona niejako w opozycji do modelowego przebiegu krzywej uśmiechu. **Fazy aktywności niematerialnych (usługowych)** obejmujące wszystkie badane usługi o najwyższej wartości dodanej stanowią niższy udział niż zadania realizowane w fazie

¹⁵ Meng, B., Ye, M., & Wei, S. J. (2020). Measuring smile curves in global value chains. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 82(5), 988-1016.

produkcyjnej. Zgodnie z koncepcją tzw. krzywej uśmiechu oznacza to, że **przedsiębiorstwa działające w ramach KIS uczestniczą w łańcuchach wartości głównie w fazie o stosunkowo niższym poziomie i większym ryzyku utraty wartości dodanej. Większe ryzyko może wynikać między innymi z mniejszej specjalizacji i większej łatwości zmiany dostawcy.** Z tego punktu widzenia najkorzystniejszą sytuację w GVC mają KIS plasujące się powyżej średniego udziału fazy przed i poprodukcyjnej (31,8%).

KIS o dominującym profilu usługowym to KIS6. Transport (65,5%) oraz KIS 13. Technologie morskie (60,0%). W obu KIS zdecydowanie dominującą fazą aktywności są usługi poprodukcyjne obejmujące przede wszystkim usługi logistyki, transportu i magazynowania. Dodatkowo KIS 6. Transport odznacza się najwyższym poziomem względnego wskaźnika aktywności w GVC spośród wszystkich KIS. Może to oznaczać, że KIS 6. Transport ma wysoki poziom konkurencyjności oraz potencjał rozwojowy współpracy w GVC wynikający właśnie ze specjalizacji usługowej.

Podobna prawidłowość występuje również w KIS 9. Elektronika i fotonika, gdzie usługi poprodukcyjne mają udział prawie 30% z tym, że obejmują one już zróżnicowany asortyment usług. Oznaczać to może, że przedsiębiorstwa działające w ramach tego KIS rozwijają się z kolei w sposób bardziej wszechstronny i jednocześnie wolniejszy, gdyż nie korzystają jeszcze z premii wynikającej z tzw. krzywej doświadczenia.

Ponadto, aktywności niematerialne odgrywają również znaczącą rolę w KIS 7.GOZ (48,0 %) i KIS 4. Zrównoważona energia (44,4%). Co interesujące, w KIS 7.GOZ oraz KIS 4. Zrównoważona energia to faza przedprodukcyjna, czyli usługi B+R oraz inżynieryjne, odgrywają ważniejszą rolę niż poprodukcyjne. Ponadprzeciętny udział fazy przedprodukcyjnej zauważany jest również w KIS 10. ICT (13,9%) i obejmuje ona głównie usługi inżynieryjne.

W podsumowaniu aktywności usługowej KIS w GVC należy stwierdzić, że przedsiębiorstwa działające w ramach KIS są stosunkowo słabo obecne jako usługodawcy. Z badań wynika, że najmocniejszą stroną jest aktywność eksportowa w zakresie usług poprodukcyjnych związanych głównie z usługami logistyki, transportu i magazynowania.

Sprzedaż usług przedprodukcyjnych, które są głównie oparte na wiedzy jest zadaniem dużo trudniejszym dla badanych firm. O ile zauważany jest pojawiający się potencjał w zakresie

usług inżynieryjnych, to usługi B+R dostarczyło kontrahentom zagranicznym zaledwie 5 badanych firm, co świadczy o całkowicie incydentalnej aktywności w tym obszarze działalności.

Sformułowanie jakichkolwiek zaleceń w zakresie eksportu działalności usługowej wymaga każdorazowo pogłębionych badań wyjaśniających pozycję usługodawców w globalnych łańcuchach wartości, a przede wszystkim zrozumienia, w jaki sposób wytwarzana jest wartość dodana. Bowiem w odróżnieniu od łańcuchów wytwórczych, gdzie na każdym kolejnym etapie dodawana jest wartość wynikająca z przetworzenia produktów, w procesach usługowych wartość generowana może być w zupełnie inny, nie „linearny” sposób.

Niejednokrotnie związane jest to z sieciowaniem współpracy i tworzeniem tzw. punktów styku (ang. *shops*) pomiędzy partnerami lub systemami, w których opracowywane są kastomizowane rozwiązania dedykowane konkretnej sytuacji biznesowej.

Jak już wspomniano, przedsiębiorstwa działające w ramach KIS to głównie producenci, stąd w przebiegu tzw. krzywej uśmiechu opisującej uśrednioną aktywność badanych KIS (1-13) góruje (przeważa) **faza produkcyjna**. Dominujący profil produkcyjny występuje głównie w KIS wywodzących się z tradycyjnych sektorów przetwórstwa przemysłowego, tj.: KIS 3. Biotechnologia i chemia (87,5%), KIS 11. Automatyzacja i robotyzacja (84,9%) oraz KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (80,9%),

Ponadto, należy zwrócić uwagę, że KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność i KIS 3. Biotechnologia i chemia, są nie tylko najbardziej wyspecjalizowane jako producenci szerokiej gamy wyrobów (od surowców przez komponenty po wyroby gotowe), ale również charakteryzują się jednym z najwyższych wskaźników względnej średniej aktywności podmiotów na rynkach zagranicznych. A zatem to przedstawiciele właśnie tych KIS mają relatywnie dużo doświadczeń na rynkach międzynarodowych.

Bardzo wysoki udział fazy produkcyjnej, bo ok. $\frac{3}{4}$ aktywności notują również inne inteligentne specjalizacje, nie zawsze kojarzone bezpośrednio z działalnością wytwórczą. Są nimi: KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (78,6 %), KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (77,8%), KIS 12. Przemysły kreatywne (76,3%), KIS 5. Budownictwo (76,1%) oraz KIS 10. ICT (72,2%). Co interesujące, niektóre z wymienionych KIS łączone są głównie z funkcją usługową, np. sektor przemysłów kreatywnych, ICT oraz sektor budowlany, podczas gdy, to profil wytwórczy jest tu dominujący.

Oceniając **strukturę produkcji eksportowej** należy sprawdzić, jaki asortyment wyrobów oferowany jest klientom zagranicznym przez badane przedsiębiorstwa. Co więcej, w ocenie istotne jest odwzorowanie narastającego przebiegu tworzenia wartości dodanej w obrębie realizowanych zadań produkcyjnych. Odbywa się to zgodnie ze stopniem przetworzenia wyrobu, czyli poczynając od produkcji surowców (najniższa waga) do produkcji wyrobów gotowych własnego projektu (najwyższa waga) oraz z uwzględnieniem aktywności w realizacji zadań produkcyjnych przez badane przedsiębiorstwa działające w ramach poszczególnych KIS. W ten sposób określono najbardziej wartościową grupę przedsiębiorstw, które charakteryzuje zarówno wysoka aktywność eksportowa zadań produkcyjnych, jak i ich wysoka wartość dodana. W tej grupie najwyższą pozycję zajmuje KIS 11. Automatyzacja i robotyka, gdyż przedsiębiorstwa z tej KIS wskazały najwięcej zadań produkcji eksportowej, a równocześnie sprzedawały one kontrahentom zagranicznym najwięcej wyrobów gotowych własnego projektu (ex aequo z KIS 12. Przemysły kreatywne). Ponadto w tej grupie znalazły się: KIS 9. Elektronika i fotonika, KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 12. Przemysły kreatywne oraz KIS 5. Budownictwo.

Co interesujące, wśród ogółu badanych KIS nie występowała sytuacja ani bardzo wysokiej aktywności produkcji eksportowej o bardzo niskiej wartości dodanej, ani sytuacji przeciwnej, czyli bardzo niskiej produkcji eksportowej o bardzo dużej wartości dodanej. **Zauważa się zatem swego rodzaju korelację polegającą na związku wielkości produkcji eksportowej KIS i towarzyszącą jej wartością dodaną. KIS oferujące produkcję eksportową o większej wartości dodanej sprzedają więcej kontrahentom zagranicznym (GVC).** Sytuację tę można zinterpretować w dwóch kontekstach. Po pierwsze, może to oznaczać, że producenci bardziej zaawansowanych wyrobów posiadają również bardziej rozwinięte struktury wewnętrzne i bardziej wyszkolonych pracowników, stąd są bardziej aktywni na rynkach zagranicznych. Inna interpretacja mogłaby wskazywać, że być może rynek krajowy jest dla tego typu firm niewystarczający w zakresie występującego popytu i / lub rentowności sprzedaży, stąd chętniej podejmują konkurencję na rynkach zagranicznych, a globalne łańcuchy wartości są dla nich polem ekspansji. **Biorąc z kolei pod uwagę kontekst międzynarodowy, może to oznaczać, że wyroby o mniejszej wartości dodanej są nabywane na rynkach o niższych kosztach wytworzenia, a Polska traci swój dotychczasowy status dostawcy wysoko kwalifikowanego i nisko kosztowego. Zidentyfikowana sytuacja może**

oznaczają „historyczny” moment wspinania się polskich przedsiębiorstw, funkcjonujących w ramach poszczególnych KIS, na wyższą pozycję w globalnym łańcuchu wartości dzięki dostarczaniu wyrobów bardziej zaawansowanych.

W podsumowaniu oceny aktywności produkcyjnej przedsiębiorstw (beneficjentów POIR) w GVC należy podkreślić, że przedsiębiorstwa działające w ramach KIS w globalnych łańcuchach wartości to głównie producenci wyrobów gotowych oraz w mniejszym stopniu dostawcy komponentów i surowców. Zgodnie z koncepcją tzw. krzywej uśmiechu, a przede wszystkim teorii łańcucha wartości i łańcucha dostaw jest to zjawisko korzystne. Producenci wyrobów gotowych własnego projektu w największym stopniu uczestniczą w wytwarzaniu wartości dodanej, co ma związek z najwyższą formą przetworzenia wyrobu. Ponadto wytwarzanie w oparciu o własny projekt może sugerować istnienie potencjału wiedzy i wyższych umiejętności w tych firmach (np. inżynieryjnych, B+R). Co więcej, teoria i praktyka łańcuchów dostaw wskazuje, że firmy te muszą posiadać odpowiednie kompetencje do zarządzania relacjami z dostawcami i odbiorcami w łańcuchach dostaw, gdyż niejednokrotnie pełnią funkcję tzw. *focal company* – firmy wiodącej określającej architekturę powiązań rynkowych. Trudno jest na tym etapie stwierdzić jaką rolę odgrywają badane przedsiębiorstwa w globalnych łańcuchach dostaw, niemniej jednak pewne cechy i kompetencje zarządcze muszą występować niezależnie od poziomu zaawansowania tych firm oraz wytwarzanych wyrobów gotowych według własnego projektu. A zatem jest to niezwykle wartościowy segment przedsiębiorców.

W tym miejscu warto zauważyć całkowicie marginalny udział sprzedaży wyrobów gotowych produkowanych pod obcą marką, który wynosi ok 1,5% ogółu badanych przedsiębiorstw beneficjentów powiązanych z KIS. Oznacza to, że badane przedsiębiorstwa tylko sporadycznie pełnią funkcję OEM¹⁶ w globalnych łańcuchach wartości. Trudno jednoznacznie wyjaśnić uzyskany wynik. Należy jednak mieć na względzie bardzo wysokie wymagania w zakresie standardów zarządzania jakością w łańcuchu dostaw (relacja klient i OEM jako dostawca pierwszego rzędu) obowiązujące w niektórych branżach, które opisywane są jako CSR (ang. *Customer Specific Requirements*). Oznaczać to może, że co prawda, w koncepcji

¹⁶ Producent oryginalnego sprzętu (OEM – original equipment manufacturing) czyli producent produktu końcowego, który wytwarzany jest na zamówienie przedsiębiorstwa będącego właścicielem marki i dalej sprzedawany pod tą marką.

tz. krzywej uśmiechu GVC sprzedaż wyrobów gotowych własnego projektu w globalnych łańcuchach wartości ma większą wartość dodaną, to jednak w praktyce dostarczanie wyrobów jako producent OEM może być bardziej wymagające w zakresie kompetencji technologiczno-logistycznych. Ponadto, niejednokrotnie wiąże się to z koniecznością uzyskania wymaganej certyfikacji w odniesieniu do określonych norm jakościowych (geograficznych, branżowych lub firmowych), co stanowi istotne obciążenie finansowe przy podejmowaniu współpracy z GVC i może być poważną barierą rozwoju działalności na rynkach międzynarodowych.

W celu odzwierciedlenia zakresu wypracowywanej wartości dodanej zgodnie z tzw. krzywą uśmiechu został opracowany **wskaźnik ważony udziału wartości dodanej poszczególnych KIS w GVC**. Obejmuje on zarówno dostarczanie usług przed- oraz poprodukcyjnych, jak i gamy wytworzonej produkcji kontrahentom zagranicznym. Jest to zatem wskaźnik zintegrowany uwzględniający wszystkie etapy wytwarzania wartości dodanej. W efekcie przeprowadzone badania pozwoliły wskazać KIS, które są najmniej i najbardziej zaawansowane w tworzeniu wartości dodanej w globalnych łańcuchach wartości.

Wśród KIS, które w ramach współpracy w globalnych łańcuchach wartości dokonują głównie transakcji o relatywnie niskiej wartości dodanej zaobserwowano dwie grupy:

- KIS sprzedające **ofertę o niskiej wartości dodanej, ale aktywne w globalnych łańcuchach wartości** (mierzone względnym wskaźnikiem średniej aktywności KIS). W tej podgrupie znalazły się KIS 3. Biotechnologia i chemia oraz KIS 13. Technologie morskie. Można to interpretować, w taki sposób, że wskazane KIS mają relatywnie mało zaawansowaną ofertę, jednak podejmują wyzwanie współdziałania w globalnych łańcuchach wartości.
- KIS sprzedające ofertę o niskiej wartości dodanej i mało aktywne w globalnych łańcuchach wartości (mierzone względnym wskaźnikiem średniej aktywności KIS). W tej podgrupie znalazły się przede wszystkim KIS 7. GOZ oraz KIS 4. Zrównoważona energia, a także KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia oraz KIS 1. Zdrowe społeczeństwo. A zatem, ta **grupa została oceniona naj słabiej spośród wszystkich KIS**.

Z kolei, **największy udział w dostarczaniu wartości dodanej oraz najwyższą względną średnią aktywność w GVC notuje KIS 6. Transport**. Uzyskany wynik jest spowodowany

przede wszystkim wysoką specjalizacją w zakresie usług poprodukcyjnych obejmujących logistykę, transport i magazynowanie. W KIS.6 Transport odnotowano również sprzedaż usług B+R kontrahentowi zagranicznemu, co miało miejsce tylko w przypadku pięciu przedsiębiorstw (na 1200 badanych). W zakresie aktywności produkcyjnej, która ma mniejsze znaczenie dla tego KIS, dominowało wytwarzanie wyrobów gotowych według własnego projektu i również pojedyncze zlecenie typu OEM, czyli produkcji wyrobu gotowego według projektu i pod marką kontrahenta zagranicznego.

Ponadto w czołówce KIS w ramach, których przedsiębiorstwa dostarczają najwyższą wartość w GVC oraz są najbardziej aktywne jako eksporterzy znalazły się:

- KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność,
- KIS 5. Budownictwo,
- KIS 9. Elektronika i fotonika,
- KIS 11. Automatyzacja i robotyka,
- KIS 12. Przemysły kreatywne.

Powyżej wskazane KIS nie tylko obecnie zajmują najlepszą pozycję w GVC, ale mają również największy potencjał konkurencyjny liczony aktywnością na rynkach zagranicznych. Ta grupa powinna być przedmiotem szczególnej troski i wsparcia, a także pogłębionych analiz, które pozwoliłyby opracowanie działań umożliwiających rozwinięcie ich działalności w GVC.

W podsumowaniu zintegrowanej oceny wartości dodanej KIS w GVC, warto zauważyć, że sprzedaż wyrobów i usług KIS mniej zaawansowanych w tworzeniu wartości dodanej nie musi zawsze oznaczać ich niskiej aktywności w globalnych łańcuchach wartości. Chociaż zgodnie z ustaleniami, sprzedawanej ofercie eksportowej o wyższej wartości dodanej towarzyszy jednak wyższa aktywność w GVC mierzona względnym wskaźnikiem średniej aktywności KIS. Można zatem przypuszczać, że bardziej zaawansowana oferta KIS sprzyja większej aktywności i współdziałaniu w globalnych łańcuchach wartości. **Równocześnie ta sytuacja jest związana ze zmianami zachodzącymi na gospodarczej mapie świata, włączając w to tracenie przez Polskę statusu „dobrego i taniego” dostawcy. Oznaczać to może, że wzmocnienie producentów wyrobów gotowych oraz usługodawców jest pożądanym i głównym kierunkiem rozwoju w celu osiągnięcia wyższej pozycji w łańcuchu dostaw oraz włączenia się i korzystania z procesów globalizacji w większym zakresie.**

Ocena pozycji Krajowych Inteligentnych Specjalizacji w krajowych łańcuchach wartości

Przystępując do streszczenia tej części ustaleń projektu badawczego, należy podkreślić, że krajowe łańcuchy wartości są obszarem badań zdecydowanie słabiej reprezentowanym w stosunku do globalnych łańcuchów wartości dodanej. Jako że, jest to relatywnie nowy i w pewien sposób dyskusyjny przedmiot badawczy, to opracowana metodyka bazowała na dorobku dotyczącym globalnych łańcuchów wartości (GVC) i została wprost zastosowana na potrzeby oceny krajowych łańcuchów wartości. Przeprowadzone badania pod względem zastosowanej metodyki mają zatem charakter lustrzany. Ocena pozycji KIS w krajowych łańcuchach wartości, podobnie jak w GVC, została dokonana poprzez porównanie wyników badań przedsiębiorstw działających w ramach poszczególnych KIS z modelowym ujęciem globalnego łańcucha wartości tzw. krzywej uśmiechu. Przedstawione wyniki należy zatem przyjmować i interpretować z ostrożnością. Już na samym początku analizy pojawiają się dwa podstawowe problemy mogące mieć istotny wpływ na uzyskane rezultaty. Pierwszym z ich jest znana z analiz empirycznych tendencja do koncentracji wymiany handlowej na rynku krajowym. Tym samym znakomita większość przedsiębiorstw, również tych działających w KIS zaopatruje się w na rynku krajowym i na krajowy rynek kieruje większość swojej produkcji. Ten swoisty *home - country bias* dotyczy również firm działających w branżach należących do KIS. Tym samym powiązania z krajowymi łańcuchami wartości wydają się bardziej intensywne od powiązań globalnych. Drugi problem związany jest z niedoskonałością statystyk, na podstawie których dokonujemy oceny siły powiązań z krajowymi łańcuchami wartości. Przedsiębiorstwa nabywają bowiem surowce, komponenty, maszyny i usługi od podmiotów krajowych, które jednak mogły wcześniej sprowadzać z zagranicy. Tym samym prawdopodobne jest, że siła powiązań w ramach krajowych łańcuchów wartości jest zawyżona, a część nabywanych dóbr pośrednich powinna zostać uznana za zakupy zagraniczne. Zjawisko to może być intensywniejsze w przypadku powiązań wstecz łańcucha wartości.

W podsumowaniu powyższych uwag warto podkreślić, że niniejsze badania dotyczące krajowych łańcuchów wartości należy zatem traktować jedynie jako uzupełnienie wiedzy i pokazanie szerszego kontekstu aktywności KIS, a także jako punkt odniesienia do prowadzenia dalszych badań.

Ocena intensywności współdziałania przedsiębiorstw w krajowych łańcuchach wartości dowodzi, że dla badanych przedsiębiorstw rynek macierzysty stanowi ich najważniejszy obszar zaopatrzenia oraz główny rejon zbytu. W 2021 r. jedynie 15,5% podmiotów (186 firm) z 1200 uczestniczących w badaniu nie dokonywało zakupów od przedsiębiorstw krajowych oraz zaledwie 1,9% (23) badanych firm nie dokonywało sprzedaży na rynku krajowym. Biorąc pod uwagę zgłoszone powyżej zastrzeżenia metodyczne, wydaje się, że istotniejsze znaczenie ma nie tyle liczba transakcji w krajowych łańcuchach wartości, ale charakterystyka relacji współdziałania.

Wśród przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości w odniesieniu do zakupów, dominują transakcje o niskiej wartości zakupów i o małej lub średniej częstotliwości transakcji, stanowiące w sumie prawie $\frac{3}{4}$ (72,7%) badanych. Świadczy to, o potrzebie elastyczności badanych firm i chęci dopasowywania strumienia zasilającego (zaopatrzenie) do występującego popytu rynkowego, tak by na bieżąco zużywać zapasy surowców i komponentów na potrzeby realizowanych zleceń produkcyjnych (wyrobów lub usług).

Natomiast wśród przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości w odniesieniu do sprzedaży, dominują transakcje o niskiej wartości sprzedaży, ale za to wyłącznie średniej częstotliwości sprzedaży, które skupiają aż 80,3% z 1177 podmiotów dokonujących sprzedaży do przedsiębiorstw krajowych. Ten wynik można odbierać jako korzystny. Świadczyć on może o dość stabilnych relacjach rynkowych z kontrahentami, a niewielkie wolumeny mogą być rozumiane jako konieczność dopasowywania się do zmiennego popytu rynkowego, np. w zakresie specyfikacji oferowanego asortymentu. Odbiorcy krajowi badanych firm nie chcą zamrażać środków finansowych w zapasach wyrobów, stąd preferują bardziej reaktywny łańcuch dostaw umożliwiający elastyczne działanie.

Przedsiębiorstwa zidentyfikowane jako podmioty posiadające największy potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości, zarówno biorąc pod uwagę zakupy dokonywane od przedsiębiorstw krajowych, jak również sprzedaż do tego rodzaju przedsiębiorstw reprezentują: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo oraz KIS 12. Przemysły kreatywne. Można stwierdzić, że przedsiębiorstwa działające w ramach tych KIS są

najbardziej zakorzenione w polskim rynku, gdyż w stopniu ponad przeciętnym realizują zarówno duże (powyżej 100 tys. euro), jak i częste transakcje zakupu i sprzedaży.

Ponadto, najbardziej intensywnie osadzone po stronie zaopatrzenia na rynku krajowym są: KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność oraz KIS 11. Automatyzacja i robotyzacja. Z kolei, rynek krajowy jest głównym odbiorcą dla KIS 10. ICT i KIS 13. Technologie morskie.

W podsumowaniu oceny intensywności współdziałania przedsiębiorstw należy zauważyć, że powody, dla których przedsiębiorstwa wybierają rynek krajowy mogą wynikać z różnych motywów. Jedne z nich są związane z brakiem odpowiednich kompetencji, wiedzy czy zasobów do prowadzenia transakcji na rynkach zagranicznych. Istotne znaczenie może mieć także chęć minimalizacji ryzyka, jak również ograniczenia kosztów transakcji zagranicznych. Z drugiej strony dla wielu firm polski rynek jest na tyle pojemny, że zaspokaja ambicje ekspansji rynkowej i pozwala na osiągnięcie ekonomiki skali. Warto pamiętać, że z powodu wysokiego poziomu gospodarczego Polski, na krajowym rynku jest obecnych wiele, a być może większość kluczowych globalnych graczy. Stąd, przedsiębiorstwa nie muszą, a czasami nawet nie mogą dokonywać transakcji z kontrahentami zagranicznymi, gdyż są zobligowane do współdziałania z ich krajowymi przedstawicielami handlowymi (zasada regionalizacji w obsłudze rynków lokalnych przedsiębiorstw międzynarodowych i transnarodowych). Powyższe praktyki zaburzają obraz uzyskanych danych w odniesieniu do krajowych łańcuchów wartości.

W kolejnym etapie badań dokonano **oceny pozycji KIS z wykorzystaniem koncepcji tzw. krzywej uśmiechu**. W ramach tej koncepcji w sposób linearny uporządkowuje się aktywność przedsiębiorstw, a w efekcie następuje podział na fazę usług przedprodukcyjnych, fazę produkcji oraz fazę usług poprodukcyjnych. Wyniki badań pozwalają stwierdzić, że krajowe łańcuchy wartości z znacznej mierze obejmują pełen zakres procesów koniecznych dla wytworzenia określonego dobra lub usługi na terenie polskiego rynku, począwszy od fazy koncepcyjnej poprzez różnorakie etapy produkcji, przetworzenia (m.in. pozyskanie surowców, komponentów, etapy pośredniego montażu, wkład czynników niematerialnych, usług, montaż końcowy) aż do momentu dostarczenia produktu klientowi finalnemu (konsumpcja).

Umiejscowienie kluczowych zadań dla poszczególnych KIS na tzw. krzywej uśmiechu umożliwia dokonanie oceny pod względem partycypacji w tworzonej wartości dodanej

w ramach krajowych systemów produkcyjnych. Ocena krzywej specjalizacji zadaniowej uśrednionej dla badanych KIS (1-13) dowodzi, iż kształtuje się ona częściowo w przeciw fazie do modelowego przebiegu krzywej uśmiechu.

Badane przedsiębiorstwa w krajowych łańcuchach wartości występują najczęściej w fazie produkcyjnej (58,7%). **Fazy aktywności niematerialnych** obejmujące większość badanych usług o najwyższej wartości dodanej stanowią relatywnie niższy udział niż zadania realizowane w fazie produkcyjnej. Około 1/3 aktywności stanowi faza usług poprodukcyjnych (31,0%), a najmniejszy ma faza usług przedprodukcyjnych (10,3%). Łącznie obecność w fazie aktywności niematerialnej (faza przed i poprodukcyjna) wynosi ponad 40% udziału w krajowych łańcuchach wartości (44,3%).

Dokonując oceny ponownie przyjęto założenie, że im większy udział aktywności niematerialnych KIS w krajowych łańcuchach wartości, tym większy jej udział w tworzeniu wartości dodanej. Z tego punktu widzenia najkorzystniejszą sytuację w krajowych łańcuchach wartości mają KIS plasujące się powyżej średniego udziału fazy przed i poprodukcyjnej. KIS o dominującym profilu usługowym to: KIS 5. Budownictwo (77,5%), KIS 7.GOZ (73,9 %) oraz KIS 4. Zrównoważona energia (68,2%).

W podsumowaniu oceny pozycji przedsiębiorstw działających w ramach KIS w krajowych łańcuchach wartości w odniesieniu do działalności usługowej warto zaznaczyć ich szczególną aktywność w tym zakresie. Wśród usług poprodukcyjnych, co interesujące, dominują usługi zarządzania i administracji. W największym stopniu przyczyniły się do tego wyniku przedsiębiorstwa funkcjonujące w ramach KIS 7. GOZ, a także KIS 4. Zrównoważona energia oraz KIS 5. Budownictwo. Wskazywać to może, na specyfikę tych KIS sugerującą duże zapotrzebowanie na usługi realizacji dedykowanych i złożonych kontraktów (zleceń) klientów. Z kolei, wśród usług przedprodukcyjnych dominują usługi inżynierii, co jest zjawiskiem korzystnym, bo wskazującym na zapotrzebowanie na usługi oparte na wiedzy. Z drugiej strony usługi B+R wskazały zaledwie 2 przedsiębiorstwa na 1200 badanych, co świadczy albo o braku zainteresowania ofertą tego typu usług, albo braku kompetencji B+R badanych przedsiębiorstw jako usługodawców. Oba wyjaśnienia sugerują niską dojrzałość rynkową w tym zakresie.

U pozostałych KIS przeważa **faza produkcyjna**. W strukturze aktywności poszczególnych KIS, faza działalności wytwórczej jest kluczowa przede wszystkim u: KIS 8. Zaawansowane

materiały i nanotechnologia (88,3%), KIS 3. Biotechnologia i chemia (84,4%), KIS 11. Automatyzacja i robotyzacja (83,9%), KIS 12. Przemysły kreatywne (80,6%).

Ogólny wynik **analizy struktury produkcji krajowej**, czyli asortymentu wyrobów oferowanych klientom krajowym przez badane przedsiębiorstwa działające w ramach wszystkich KIS jest korzystny z punktu widzenia analizy wartości dodanej. Zdecydowanie największy udział, bo prawie 60% mają producenci wyrobów gotowych własnego projektu (58%), a niecałe 1/3 to producenci komponentów (30,5%). Wskazuje to na wyższy poziom zaawansowania w zakresie wytwarzania wartości dodanej przez przedsiębiorstwa działające w ramach poszczególnych KIS. Przyjmuje się bowiem, że wyroby gotowe własnego projektu są najwyższą formą przetworzenia fizycznego odznaczającego się równocześnie najwyższą wartością dodaną, co uwidocznione jest w cenie wyższej niż na poprzednich etapach produkcji (przyrost wartości dóbr w wyniku procesu produkcji). Ze względu na powyższe ustalenia, najkorzystniejszą strukturę produkcji krajowej posiada: KIS 13. Technologie morskie (81,8%), KIS 6. Transport (81,3%) oraz KIS 7. GOZ (72,5%).

Podobnie, jak w ocenie pozycji KIS w GVC, również w krajowych łańcuchach wartości zaobserwowano całkowicie marginalny udział sprzedaży wyrobów gotowych produkowanych pod obcą marką, który wynosi ok 1,8% w skali KIS ogółem. Oznacza to, że badane przedsiębiorstwa tylko sporadycznie pełnią funkcję OEM w krajowych łańcuchach wartości, co zostało już zauważone w ocenie dotyczącej obecności badanych przedsiębiorstw w GVC.

Ocena partycypacji KIS w **tworzeniu krajowej wartości dodanej produkcji przemysłowej** z uwzględnieniem wag odpowiadających wzrastającej wartości dodanej zadań produkcyjnych wraz ze stopniem przetworzenia wyrobów umożliwiła wskazanie KIS o najniższej i najwyższej wartości dodanej oraz aktywności realizowanych zadań produkcyjnych w krajowych łańcuchach dostaw.

W tym badaniu najsłabiej wypadają KIS 13. Technologie morskie i KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, które nie dość, że realizują najmniej zadań produkcyjnych, to mają one najniższą wartość dodaną wśród ogółu KIS, co mierzone jest średnią ważoną sprzedażą krajowej produkcji. W tej grupie znalazły również KIS 7. GOZ oraz KIS 5. Budownictwo.

Z kolei, w grupie o najwyższej wartości dodanej sprzedawanej produkcji w krajowych łańcuchach dostaw oraz największej aktywności liderem jest KIS 11. Automatyzacja

i robotyka. Pozostałe KIS o wysokim wskaźniku ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych oraz aktywności rynkowej w krajowych łańcuchach wartości to: KIS 12. Przemysły kreatywne, KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność KIS 10. ICT. oraz KIS 9. Elektronika i fotonika. W pewnym uproszczeniu można stwierdzić, że są to KIS, których przedsiębiorstwa sprzedają najbardziej wartościowe wyroby (wyroby gotowe własnego projektu) w krajowych łańcuchach wartości.

W tym miejscu, zamiast podsumowania oceny pozycji przedsiębiorstw działających w ramach KIS w krajowych łańcuchach wartości szczególnie w odniesieniu do tworzenia wartości dodanej produkcji przemysłowej, należy powtórzyć zalecenie ostrożnego interpretowania uzyskanych danych ze względu na ograniczenia faktycznego ustalenia zakresu przepływów krajowych i międzynarodowych.

Podobnie, jak w badaniu dotyczącym udziału KIS w globalnych łańcuchach wartości, również w odniesieniu do krajowych łańcuchów wartości skonstruowano zintegrowany wskaźnik oceny pozycji poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości z wykorzystaniem hierarchicznego modelu układu wyrobów i usług w procesie kreowania wartości dodanej. Opracowanie **wskaźnika ważonego udziału wartości dodanej poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości** umożliwiło odzwierciedlenie zakresu wypracowywanej wartości dodanej zgodnie z koncepcją tzw. krzywej uśmiechu.

Badanie umożliwiło również wytypowanie grupy liderów o najwyższym poziomie oferowanej wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości. Są to: KIS 4. Zrównoważona energia (73,4) oraz KIS 10. ICT (71,3), KIS 7. GOZ (67,3), KIS 9. Elektronika i fotonika (69,3), KIS 5. Budownictwo (64,2).

Najmniej zaawansowane KIS w tworzeniu wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości to KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (18) oraz KIS 13. Technologie morskie (18,5). Następne w kolejności są KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (19,3) oraz KIS 3. Biotechnologia i chemia (21,1).

W podsumowaniu warto zauważyć, w przeprowadzonym badaniu nie zauważono korelacji pomiędzy zaawansowaniem w oferowaniu wysokiej wartości dodanej a aktywnością badanych KIS. **Jeśliby przyjąć założenie, że aktywność przedsiębiorstw odzwierciedla zapotrzebowanie rynkowe, to mogłoby oznaczać, że na krajowym rynku podnoszeniu**

wartości wyrobu bądź usługi nie towarzyszy wprost proporcjonalny wzrost popytu na te produkty. A zatem przedsiębiorstwa muszą dobrze analizować wymagania krajowych odbiorców i podejmować decyzje, między innymi, o opłacalności zwiększania innowacyjności oferty.

Przedmiotem badania była również **ocena odporności przedsiębiorstw na zjawiska kryzysowe**. Ustalono, że przedsiębiorstwa uczestniczące w badaniu charakteryzują się stosunkowo wysoką odpornością zarówno na problemy związane z pandemią Covid-19, jak również z wojną rosyjsko-ukraińską.

Zgodnie z wynikami badań, dominują przedsiębiorstwa ($N=946$; 78,8% wszystkich badanych przedsiębiorstw) charakteryzujące się wysoką odpornością (zarówno na problemy związane z pandemią Covid-19, jak również z wojną rosyjsko-ukraińską). Najbardziej odporne przedsiębiorstwa (wyższy niż na tle ogółu odsetek badanych podmiotów) zidentyfikowano dla:

- KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (79,6%; 39 podmiotów),
- KIS 3. Biotechnologia i chemia (83,7%; 36),
- KIS 4. Zrównoważona energia (87,0%; 100),
- KIS 6. Transport (83,5%; 85),
- KIS 7. GOZ (86,8%; 99).

Trudno znaleźć wspólne cechy wyjaśniające wskazany wysoki poziom odporności na zakłócenia. W tej grupie znalazły się bowiem zarówno KIS o profilu produkcyjnym, jak i usługowym, KIS mniej i bardziej zaawansowane w dostarczaniu wartości dodanej, a także KIS odznaczające się najniższym i najwyższym stopniem powiązania z GVC. Z kolei, niecałe 20% badanych (225; 18,8%) to przedsiębiorstwa z niską odpornością na problemy związane z pandemią Covid-19 oraz wysoką na problemy będące efektem wojny rosyjsko-ukraińskiej.

Podsumowując, z przeprowadzonych badań wynika, że przedsiębiorstwa działające w ramach KIS są stosunkowo odporne na problemy związane z pandemią i wojną rosyjsko-ukraińską. Odnosi się zatem wrażenie, że pandemia COVID-19 miała jednak dotkliwsze skutki, ze względu na zerwanie globalnych łańcuchów dostaw, podczas gdy wojna rosyjsko-ukraińska wpłynęła negatywnie głównie na dostawy surowców. Być może wpływ na ten stan

ma również zdywersyfikowana (rozproszona) struktura dostawców i odbiorców, która w pewnych okolicznościach może zapewnić większą elastyczność działania¹⁷.

W dalszej części streszczenia przedstawiono bardziej rozbudowane główne ustalenia i wniosku w zakresie oceny siły powiązań KIS z globalnymi i krajowymi łańcuchami wartości, a także zbiorczej analizy wyników oceny pozycji KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości.

2.3 Pogłębione wnioski dotyczące oceny siły powiązań KIS z globalnymi łańcuchami wartości

Poniżej sformułowano wnioski dotyczące siły powiązań KIS z GVC o pogłębionym stopniu szczegółowości w relacji do ustaleń zawartych w punkcie 2.2.

- a) Proces rozwoju globalnych łańcuchów wartości rozpoczął się w latach 90. XX wieku wraz z powstaniem dogodnych warunków związanych z poprawą metod komunikacji i przesyłania danych, spadkiem kosztów transportu oraz liberalizacją polityki handlowej. Polskie przedsiębiorstwa dość szybko włączyły się w międzynarodowe, a przede wszystkim europejskie sieci produkcyjne. Sprzyjała temu integracje gospodarcza z UE, jak również bliskość rynku niemieckiego, na którym działa wiele wysoce konkurencyjnych firm będących kluczowym ogniwem europejskich łańcuchów wartości. Nie bez znaczenia były również atuty polskiej gospodarki, wśród których możemy wymienić położenie geograficzne, wysoką przewagę kosztową i relatywnie wysoką jakość kapitału ludzkiego. Wszystkie te elementy spowodowały, że polskie przedsiębiorstwa stały się ważnymi elegantami łańcuchów wartości.
- b) Stopień umiędzynarodowienia polskich przedsiębiorstw jest niższy od średniej dla Unii Europejskiej, jednak jest to zjawisko typowe dla krajów średnich i dużych. Mniejsze gospodarki charakteryzują się zazwyczaj wyższym poziomem internacjonalizacji. Na tle ogółu firm krajowych przedsiębiorstwa działające w branżach tworzących KIS cechują się wyższym udziałem sprzedaży i zakupów realizowanych na rynkach zagranicznych. Może to świadczyć o ich wyższej

17 Frankowska, M., Swierczek, A., & Cheba, K. (2023). The role of double-loop learning in manufacturing supply chains. The study of the disruptions driven by COVID-19 in Poland. *Technological and Economic Development of Economy*, 29(1), 253-277.

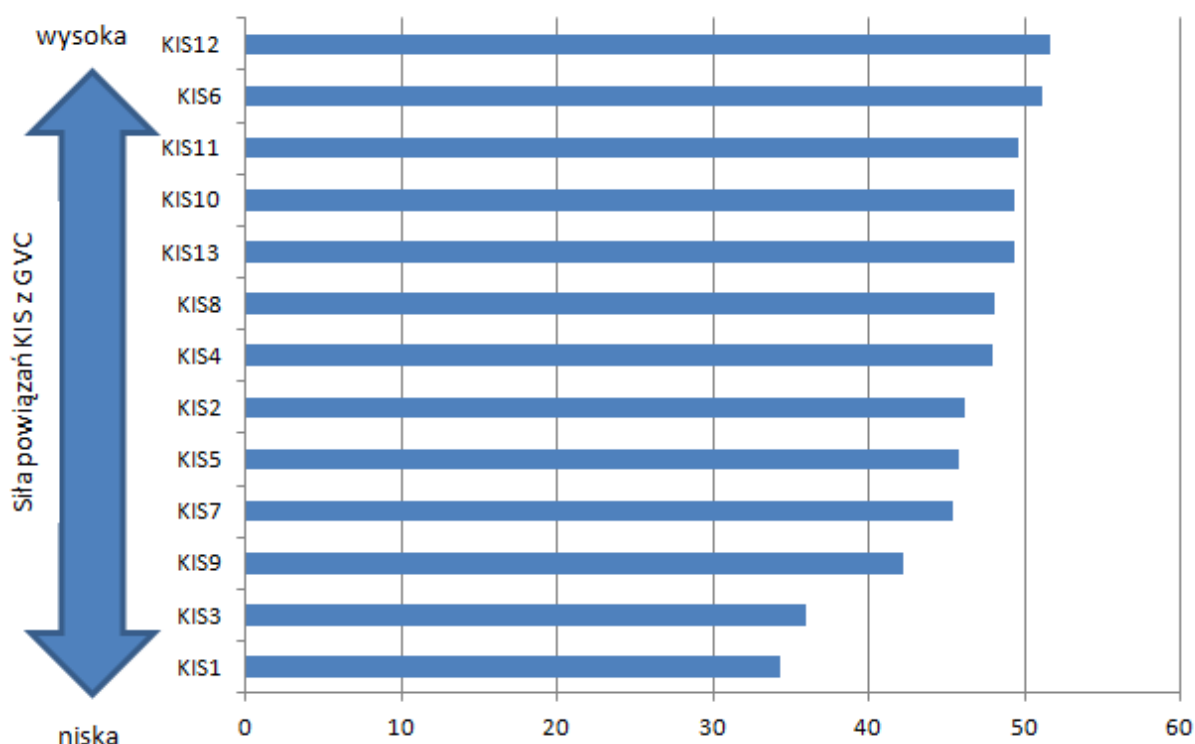
konkurencyjności, ale również wydajności pracy niezbędnej do wygenerowania zysków potrzebnych do pokrycia stałych kosztów wymiany handlowej.

- c) Stopień partycypacji w GVC jest zazwyczaj oceniany na podstawie wskaźnika udziału w globalnych łańcuchach wartości będącego sumą partycypacji w przód i wstecz łańcucha wartości¹⁸. Obliczenia przeprowadzone na podstawie danych OECD-WTO pokazują, że **najsłabiej zintegrowanymi z GVC inteligentnymi specjalizacjami są KIS 1. Zdrowe społeczeństwo i KIS 3. Biotechnologia i chemia**. Negatywny wpływ na słabe powiązania ma obecność w KIS firm z branży produkującej farmaceutyki, chemię medyczną i produkty botaniczne w eksporcie, której FVA nie przekracza 20% eksportu brutto. Równocześnie niewielki udział FVA oznacza wysoką odporność firm na zakłócenia dostaw od podmiotów zagranicznych. **Najwyższy stopień integracji z GVC charakteryzuje KIS 6. Transport i KIS 12. Przemysły kreatywne**. KIS 6. jest intensywnie zintegrowany zarówno wprzód jak i wstecz łańcucha wartości, natomiast integracja KIS 12 jest słaba wprzód łańcucha wartości (najsłabsza ze wszystkich KIS) i silna w tył. Tak słaba integracja wprzód wynika z dużego udziału w KIS 12 komputerów, sprzętu elektronicznego i optycznego, w przypadku których Polska jest odbiorcą zagranicznej wartości dodanej, ale w minimalnym stopniu dostarcza ją dla innych krajów.

¹⁸ Partycypacja w przód – krajowa wartość dodana staje się częścią eksportu innych gospodarek. Przykładowo firma z Polski eksportuje produkt X, a ten następnie jest przetwarzany i eksportowany dalej. Wówczas część wartości eksportu tego kraju stanowi polska wartość dodana. Partycypacja w tył – zagraniczna wartość dodana staje się częścią eksportu krajowego. Przykładowo polska firma zanim dokona sprzedaży na eksport musi sprowadzić (importować) niektóre komponenty. W tej sytuacji pewna część naszego eksportu zawiera w sobie zagraniczną wartość dodaną.

Na rysunku 1 przedstawiono siłę powiązań wszystkich KIS z globalnymi łańcuchami wartości.

Rysunek 1. Siła powiązań KIS z GVC na podstawie wskaźnika udziału w globalnych łańcuchach wartości



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD-WTO, TiVA

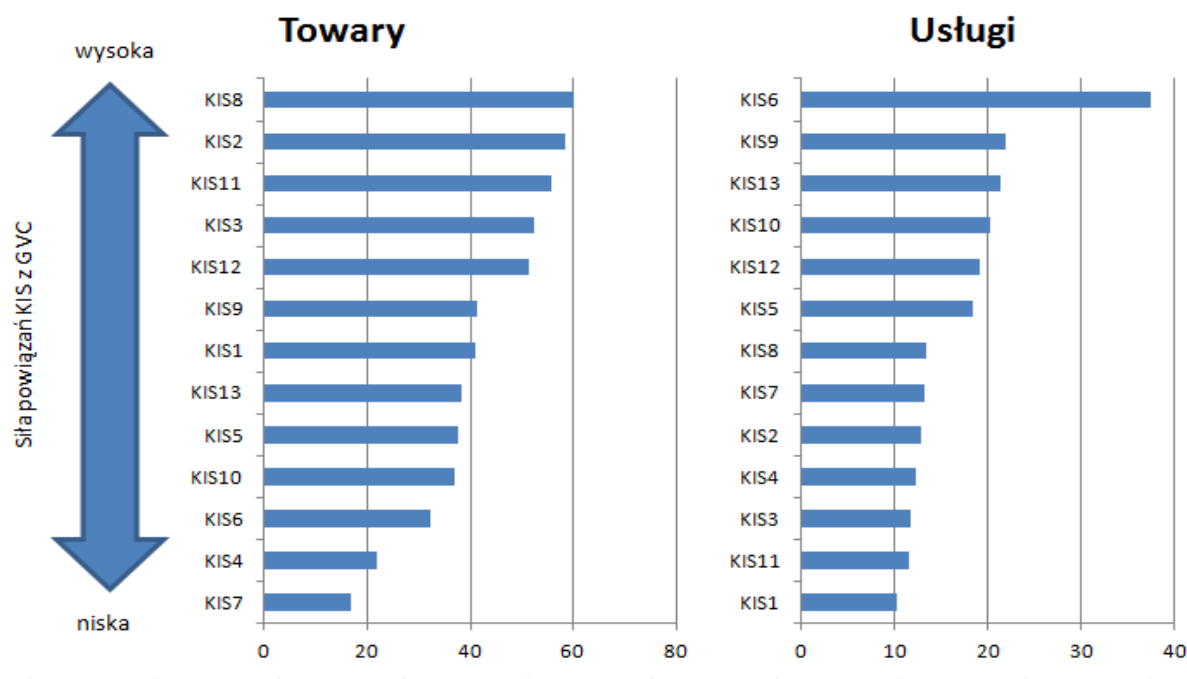
- d) Wskaźnik internacjonalizacji KIS w GVC będący sumą odsetka firm deklarujących zakup od zagranicznych przedsiębiorstw towarów i sprzedających swoje produkty poza granice kraju obliczonego na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw beneficjentów powiązanych z KIS (CAWI) wskazuje, że **najbardziej intensywnie powiązanymi wprzód i wstecz w ramach GVC inteligentnymi specjalizacjami w handlu towarami były KIS 8. Zaawansowane materiały, KIS 2. Sektor rolno-spożywczy i drzewny i KIS 11. Automatyzacja i robotyka, a w wymianie usług KIS 6. Transport, KIS 9. Elektronika i fotonika i KIS 13. Technologie morskie.**
- e) Najśłabsze powiązania w wymianie towarów występowały w KIS 4. Zrównoważona energia, KIS 7. GOZ i KIS 6. Transport, a w usługach w KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, KIS 11. Automatyzacja i robotyka i KIS 3. Biotechnologia i chemia. Istniejące rozbieżności między wynikami badania CAWI a danymi OECD-WTO wynikają z lepszego dopasowania danych CAWI do KIS, ale również z tego, że wyniki badania CAWI pokazują nam odsetek firm eksportujących i importujących baz podania

informacji o wartości wymiany handlowej. Wiemy zatem ile firm partycypuje w GVC, ale nie wiemy jaki jest udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie i imporcie poszczególnych KIS.

Zbiorcze wyniki wskaźnika internacjonalizacji KIS w GVC w obrocie wyrobami i usługami prezentuje rysunek 2.

- f) Najważniejszą część wymiany wartością dodaną w ramach GVC, stanowią surowce i dobra pośrednie. Na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorców (CAWI) możemy stwierdzić, że **najwyższy udział dóbr pośrednich w zagranicznych zakupach odnotowano w przypadku KIS 8. Zaawansowane materiały, KIS 2. Sektor rolno-spożywczy i drzewny, KIS 11. Automatyzacja i robotyka**. Najniższy udział, nie przekraczający 50%, dóbr pośrednich i surowców wykazano w KIS 4. Zrównoważona energia i KIS7. Gospodarka o obiegu zamkniętym. Rysunek 3 prezentuje w sposób zbiorczy udział surowców i komponentów w eksporcie i imporcie poszczególnych KIS.
- g) Globalne łańcuchy wartości funkcjonują jako sieci produkcyjne realizujące zadania wytwórcze w różnych lokalizacjach geograficznych, które są koordynowane poprzez różnego rodzaju usługi. Odmierna charakterystyka działalności powoduje, że struktura importu usług jest bardzo zróżnicowana pomiędzy firmami działającymi w ramach poszczególnych inteligentnych specjalizacji. W KIS 6. Transport, KIS 7. GOZ, KIS 8. Zaawansowane materiały i KIS 11. Automatyzacja i robotyka największą rolę odgrywały usługi transportowe, logistyczne i magazynowe. Usługi technologii informatycznych i komunikacyjnych miały największy udział w imporcie KIS3. Biotechnologia i chemia, KIS 10. ICT i KIS 12. Technologie kreatywne, natomiast usługi sprzedażowe i marketingowe w KIS 5. Budownictwo i KIS 9. Elektronika i fotonika. Natomiast inny rodzaj usług odgrywał największą rolę w imporcie KIS1. Zdrowe społeczeństwo (był to jedyny rodzaj usług) i KIS 4. Zrównoważona energia.

Rysunek 2. Wskaźnik internacjonalizacji KIS w GVC



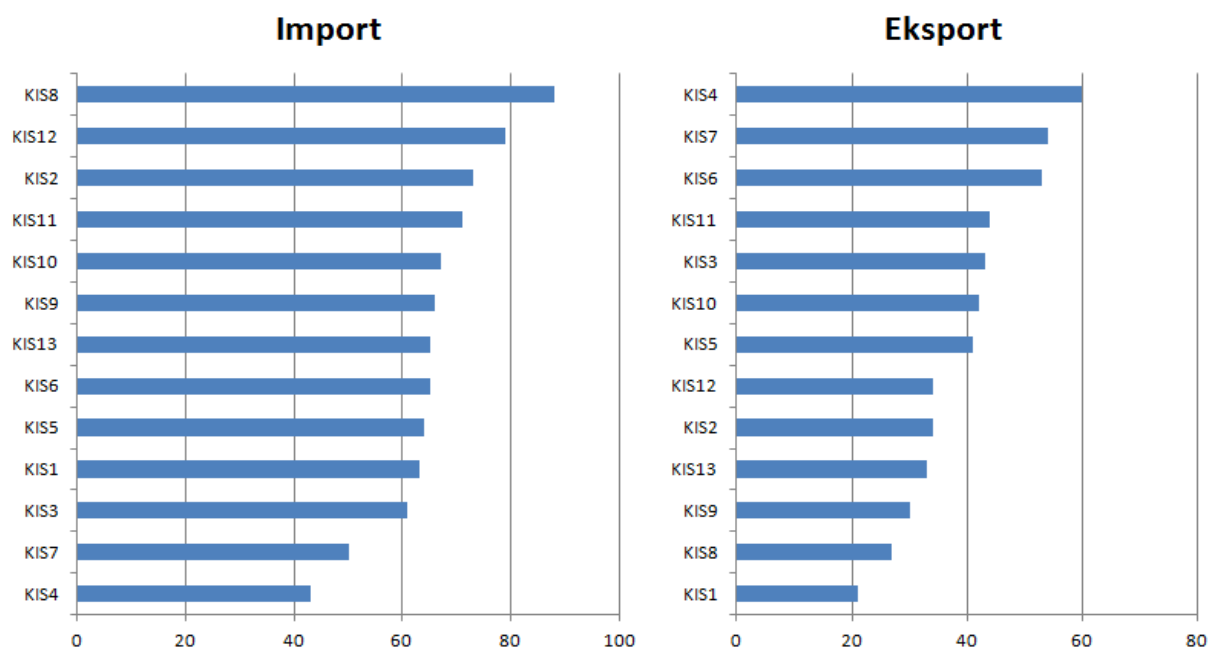
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1200)

- h) Usługi transportowe, logistyczne i magazynowe stanowiły zasadniczą część eksportu usług KIS 6. Transport i KIS 13. Technologie morskie. Usługi inżynierii i związane z nią usługi techniczne były najważniejszą kategorią usług w eksporcie KIS 4.
- Zrównoważona energia, KIS 7. GOZ i KIS 10. ICT, usługi zarządzania i administracji w KIS 9. Elektronika i fotonika, usługi technologii informacyjnych i komunikacyjnych w KIS 12. Technologie kreatywne, a usługi sprzedażowe, marketingowe i posprzedażowe w KIS 2. Sektor rolno-spożywczy i drzewny. Inny rodzaj usług odgrywał największą rolę w eksporcie KIS 5. Budownictwo i KIS 8. Zaawansowane materiały. Znaczenie usług badawczo-rozwojowych było niewielkie i jedynie w eksporcie KIS 3. Biotechnologia i chemia ich udział był relatywnie wysoki.
- i) Oceniając pochodzenie zagranicznej wartości dodanej na podstawie badań ilościowych przedsiębiorstw (CAWI) możemy stwierdzić, że **udział Europy¹⁹ jako źródła zagranicznej wartości dodanej w zależności od krajowej inteligentnej specjalizacji mieścił się w przedziale od 75% w przypadku KIS 1. Zdrowe społeczeństwo do 100% w KIS 4.** Dokładniejszych danych o pochodzeniu zagranicznej wartości dodanej dostarcza baza TiVA. Wynika z niej, że **głównym źródłem FVA**

¹⁹ Odsetek firm sprowadzających produkty z Europy.

w eksporcie KIS są Niemcy. Ich udział w całkowitej wartości dodanej do eksportu brutto mieści się w zakresie od 6,96% w KIS 1. Zdrowe społeczeństwo do 10,55% w KIS 6. Transport. Tak wysoki udział wynika zarówno z bliskości geograficznej, silnych związków produkcyjnych, działalności korporacji międzynarodowych, ale również z rozwiniętych powiązań handlowych.

Rysunek 3. Udział (%) surowców i komponentów w eksporcie i imporcie KIS



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1200)

Wśród innych krajów UE z najwyższym udziałem FVA w eksporcie brutto KIS należy wyróżnić Francję i Włochy, natomiast wśród krajów spoza UE Rosję, Chiny oraz Stany Zjednoczone.

2.4 Pogłębione wnioski dotyczące oceny siły powiązań KIS z krajowymi łańcuchami wartości

Poniżej sformułowano wnioski dotyczące siły powiązań KIS z krajowymi łańcuchami wartości o pogłębionym stopniu szczegółowości w relacji do ustaleń zawartych w punkcie 2.2.

- a) Krajowe łańcuchy wartości są obszarem badań zdecydowanie słabiej reprezentowanym w stosunku do globalnych łańcuchów wartości dodanej. Już na samym początku analizy pojawiają się dwa podstawowe problemy mogące mieć istotny wpływ na uzyskane rezultaty. Pierwszym z ich jest znana z analiz empirycznych tendencja do koncentracji wymiany handlowej na rynku krajowym. Tym samym znakomita większość

przedsiębiorstw, również tych działających w KIS zaopatruje się w na rynku krajowym i na krajowy rynek kieruje większość swojej produkcji. Ten swoisty home bias dotyczy również firm działających w branżach należących do KIS. Tym samym powiązania z krajowymi łańcuchami wartości wydają się bardziej intensywne od powiązań globalnych. Drugi problem związany jest z niedoskonałością statystyk, na podstawie których dokonujemy oceny siły powiązań z krajowymi łańcuchami wartości.

Przedsiębiorstwa nabywają bowiem często surowce, komponenty, maszyny i usługi od podmiotów krajowych, jednak te mogły je wcześniej sprowadzać z zagranicy. Tym samym prawdopodobne jest, że siła powiązań w ramach krajowych łańcuchów wartości jest zawyżona, a część nabywanych dóbr pośrednich powinna zostać uznana za zakupy zagraniczne. Zjawisko to może być silniejsze w przypadku powiązań wstecz łańcucha wartości.

- b) Oceniając siłę powiązań inteligentnych specjalizacji w krajowych łańcuchach wartości²⁰ na podstawie wskaźnika będącego sumą odsetka firm deklarujących w badaniu ilościowym przedsiębiorstw (CAWI) zakupy i sprzedaż na rynku krajowym możemy stwierdzić, że **najbardziej intensywnie powiązanymi były KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 11. Automatyzacja i robotyka, KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS 12. Przemysły kreatywne i KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, a w wymianie usług KIS 4. Zrównoważona energia, KIS 5. Budownictwo i KIS 7. GOZ. Najslabsze powiązania krajowe w wymianie towarów występowały w KIS 4. Zrównoważona energia i KIS 7. GOZ, a w usługach w KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 11. Automatyzacja i robotyka i KIS 12. Przemysły kreatywne.**
- c) Udział dóbr pośrednich w zakupach od krajowych podmiotów deklarował relatywnie podobny we wszystkich KIS odsetek ankietowanych w badaniu CAWI firm. Wartość wskaźnika udziału dóbr pośrednich mieściła się w przedziale od 62,2% w KIS 5. Budownictwo do 73,9% w KIS 7. GOZ. W większości KIS występowała przewaga firm deklarujących większe zakupy komponentów niż surowców. W przypadku sprzedaży dóbr pośrednich występowało duże zróżnicowanie w ich udziale pomiędzy inteligentnymi

²⁰ Najsilniejsze powiązania w ramach krajowych łańcuchów wartości mają firmy, w największym stopniu wykorzystujące surowce i komponenty pochodzące od innych podmiotów krajowych (integracja wsteczna) oraz, te które w największym stopniu są dostawcami wartości wykorzystywanej przez inne firmy krajowe.

specjalizacjami. Najwyższy odsetek firm deklaruujących sprzedaż dóbr pośrednich dla krajowych przedsiębiorstw występował w KIS 4. Zrównoważona energia (64,3%) i KIS 10. Automatyzacja i robotyka (58,9%), natomiast najmniej firm zadeklarowało sprzedaż w KIS 13. Technologie morskie (18,2%) i KIS 6. Transport (18,8%).

- d) **Z punktu widzenia pozycji w krajowych i globalnych łańcuchach jako dostawcy wartości dodanej (dostawcy surowców i komponentów) najlepiej możemy ocenić KIS 4.**

Zrównoważona energia. Na poziomie wszystkich KIS możemy stwierdzić, że struktura sprzedaży krajowej jest korzystniejsza niż na rynki zagraniczne, co może świadczyć o zdecydowanie silniejszej pozycji konkurencyjnej KIS na rynku krajowym niż na rynkach zagranicznych. W przypadku integracji z GVC firmy działające w ramach KIS w mniejszym stopniu są dostawcami wartości dodanej w postaci komponentów niż w krajowych łańcuchach wartości, a zatem udział komponentów w eksporcie jest niższy niż w sprzedaży na rynek krajowy.

- e) Oceniając pozycję KIS w wymianie wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń i innych wyrobów możemy stwierdzić, że **sprzedaż do podmiotów krajowych składała się w znakomitej większości z wyrobów gotowych będących projektem własnym.**²¹ Udział tej kategorii dóbr mieścił się w przedziale od 30,4% w KIS 4. Zrównoważona energia do 81,8% w KIS 13. Technologie morskie. **Zdecydowanie największy udział w krajowych zakupach miały maszyny i urządzenia techniczne**, stanowiące zasadniczą część nabywanych wyrobów w 12 z 13 KIS. Wyjątkiem był jedynie KIS 3. Biotechnologia i chemia, w którym dominowały różnego rodzaju wyroby gotowe. Świadczyć to może o potrzebie ciągłego doposażenia technologicznego przedsiębiorstw.
- f) W strukturze zakupów usług od krajowych dostawców w większości KIS dominują dwie kategorie: usługi logistyczne i usługi ICT. Udział usług logistycznych mieścił się w przedziale od 19,6% w KIS 4. Zrównoważona energia do 40,8% w KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, natomiast usług ICT od 20,4% w KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia do 32,7% w KIS 13. Technologie morskie. Struktura sprzedaży usług dla krajowych podmiotów była silnie zróżnicowana pomiędzy inteligentnymi specjalnościami.

²¹ Przy uwzględnieniu jedynie wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń i innych wyrobów, z wyłączeniem surowców i komponentów.

2.5 Zbiorcza analiza wyników oceny pozycji Krajowych Inteligentnych Specjalizacji w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości

Syntetycznym podsumowaniem szeregu przeprowadzonych analiz (cztery etapy badawcze), a przedstawionych w niniejszym raporcie jest podział badanych KIS na 3 grupy uzyskany w wyniku zastosowania analizy skupień. Podstawą podziału przedsiębiorstw na grupy były wszystkie wskaźniki analizowane w raporcie (badania CAWI), które wyznaczono dla poszczególnych KIS, zarówno dla globalnych, jak i krajowych łańcuchów wartości.

Do **skupienia pierwszego** zaklasyfikowane zostały dwie specjalizacje, **KIS 6. Transport oraz KIS 13. Technologie morskie**, które wyróżniają się przede wszystkim istotnym udziałem (w GVC) w fazach przed i poprodukcyjnych, sprzedają swoich wyrobów do przedsiębiorstw zagranicznych oraz jednocześnie zakupem wyrobów od przedsiębiorstw zagranicznych, relatywnie wysokim udziałem wartości dodanej w GVC oraz krajowych łańcuchach wartości (dot. zadań produkcyjnych). Jest to grupa firm wyróżniających się na tle ogółu KIS, w szczególności pod względem potencjału do tworzenia globalnych łańcuchów wartości i o zbliżonym (do firm znajdujących się w drugim skupieniu), wysokim potencjale do tworzenia krajowych łańcuchów wartości. **W skupieniu drugim** znalazły się: **KIS 4.**

Zrównoważona energia, KIS 5. Budownictwo oraz KIS 7. GOZ, które wyróżniają się pod względem aktywności (mierzonej częstotliwością zakupów) w fazie przed- i poprodukcyjnej w krajowych łańcuchach wartości. Są to fazy, w których, ze względu na postępującą serwicyzację gospodarki, uzyskiwane są największe korzyści (wartość dodana). Podmioty z tego skupienia charakteryzują się również wysoką (zwłaszcza w relacji do skupienia pierwszego) aktywnością w fazie produkcyjnej w GVC i dużym udziałem w krajowej wartości dodanej²². Jednocześnie omawiane firmy najrzadziej ze wszystkich podejmują się kooperacji z przedsiębiorstwami zagranicznymi (sprzedaż do lub zakup od). **Skupienie trzecie** utworzyły: **KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 9. Elektronika i fotonika, KIS 10. ICT, KIS 11. Automatyzacja i robotyka oraz KIS 12. Przemysł**

²² Ale ten efekt uzyskują przede wszystkim poprzez udział w fazach przed i poprodukcyjnych. Natomiast udział w fazie produkcyjnej jest w przypadku firm z omawianego skupienia bardzo mały (ponad dwukrotnie mniejszy niż w pozostałych skupieniach).

kreatywne. Reprezentanci tego skupienia najczęściej (w porównaniu z innymi firmami) dokonują zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych, notują wysoki udział w produkcyjnej fazie GVC oraz tej samej fazie w krajowych łańcuchach wartości. Jednocześnie jednak ich udział w krajowej wartości dodanej jest bardzo niski, również niski jest udział w GVC, choć widać wyraźnie, że potencjał do tworzenia GVC jest wyższy od potencjału do tworzenia łańcucha krajowego.

W podsumowaniu przedstawionego rozbudowanego streszczenia sformułowano wnioski z analizy porównawczej pozycji KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości.

Po pierwsze, porównując oceny pozycji KIS zarówno w globalnych, jak i krajowych łańcuchach wartości zauważa się ich znacząco inną charakterystykę funkcjonowania na rynkach krajowym i zagranicznych. A zatem, przy zastosowaniu tej samej metodyki badawczej, uzyskane wyniki nie są symetryczne. W zakresie podobieństw należy wskazać dominację fazy produkcyjnej zarówno w GVC (68,2%), jak i w krajowych łańcuchach wartości (58,7%). Oceniając strukturę produkcji przemysłowej w obu łańcuchach dominują producenci wyrobów gotowych własnego projektu, a wykonywanie zleceń produkcji wyrobów gotowych obcego projektu (OEM) ma udział marginalny. Świadczyć to może o znaczeniu firm działających w ramach KIS jako zaawansowanych technicznie i organizacyjnie producentów. Usługi stanowią mniejszy udział w działalności w GVC (31,8%) niż w krajowych łańcuchach wartości (44,4%). Ponadto struktura oferowanych usług jest zróżnicowana. W GVC największe znaczenie notują usługi logistyki, transportu i magazynowania oraz trochę mniejsze znaczenie zaobserwowano dla usług inżynierskich. Natomiast w krajowych łańcuchach wartości najistotniejsze znaczenie dotyczy usług zarządzania i administracji, a w dalszej kolejności również realizowane są usługi inżynierskie. Dobrą wiadomością jest ustalenie dotyczące znaczenia usług inżynierskich w strukturze sprzedaży usług ogółem zarówno w krajowych, jak i globalnych łańcuchach wartości. Świadczy to o potencjale wiedzy i kompetencji badanych firm, a także umiejętności odpowiadania na potrzebę coraz większej indywidualizacji dedykowanych rozwiązań produkcyjnych w związku z postępującą kustomizacją rynku. Równocześnie martwić może dosłownie symboliczny udział sprzedaży usług B+R w GVC, a szczególnie ich śladowa ilość w krajowych łańcuchach wartości. Można zaryzykować tezę o niedojrzałości polskiego rynku w tym zakresie wynikającą z braku wystarczających zasobów i /lub zapotrzebowania na wysoko zaawansowane i czasochłonne usługi B+R. Powyższe ustalenia mogą również

sugerować, że ośrodki B+R i popyt na ich usługi znajduje się poza polskim rynkiem.

W odniesieniu do oceny relacji współdziałania w globalnych i krajowych łańcuchach wartości zauważa się bardziej rozdrobnioną strukturę współpracy w GVC (60-70% transakcje o niskim wolumenie oraz małej częstotliwości transakcji) niż w krajowych łańcuchach wartości, gdzie szczególnie w realizacji transakcji sprzedaży występuje większa stabilność (ok. 80% transakcji obejmuje małe wolumeny i średnią częstotliwość wymiany), co jest zjawiskiem korzystnym.

Ostatni z wniosków dotyczy kwestii zaawansowania KIS w oferowaniu produktów i usług o wysokiej wartości dodanej. Ustalenia wskazują, że w GVC występuje swego rodzaju korelacja polegająca na związku wielkości produkcji eksportowej KIS i towarzyszącej jej wartości dodanej. A zatem, sprzedawanej ofercie eksportowej o wyższej wartości dodanej towarzyszy wyższa aktywność w GVC mierzona względnym wskaźnikiem średniej aktywności KIS. Jest to sytuacja o tyle korzystna, że bardziej zaawansowana oferta KIS jest premiowana i sprzyja większemu współdziałaniu w globalnych łańcuchach wartości. Niestety, w odniesieniu do krajowych łańcuchów wartości nie odnotowano tej prawidłowości. Może to świadczyć, o braku odpowiednio dużego zapotrzebowania na wyroby i usługi o wysokiej wartości dodanej, co z kolei może stanowić motywację do ekspansji KIS w GVC. Zakładając słuszność proponowanej interpretacji, to eksporterzy wysokiej wartości dodanej działający w ramach poszczególnych KIS powinni być przedmiotem najwyższej troski jako podmioty o znaczącym potencjale innowacyjnym, który nie może zostać „skonsumowany” na obecnym etapie rozwoju polskiego rynku.

3. Wprowadzenie

Niniejszy raport opracowany został w ramach zamówienia „Analiza łańcuchów wartości w obszarach Krajowej Inteligentnej Specjalizacji” w projekcie pozakonkursowym pn. „Monitoring Krajowej Inteligentnej Specjalizacji” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (podziałanie 2.4.2 POIR)²³. Celem projektu pozakonkursowego jest stworzenie i wdrożenie systemu monitorowania i ewaluacji Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (KIS), ich weryfikacji i aktualizacji w procesie przedsiębiorczego odkrywania oraz przy wykorzystaniu analizy dostępnych danych statystycznych i wyników badań. Natomiast celem głównym zamówienia jest ocena pozycji KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości. Prace badawczo-analityczne realizowane w ramach zamówienia obejmują cztery moduły badawcze, do których przypisane zostały cele następujące cele szczegółowe:

➤ **Moduł 1. Analiza danych zastanych dotyczących handlu zagranicznego**

Cel 1. Identyfikacja pozycji KIS w globalnych łańcuchach wartości w świetle statystyk. dotyczących handlu międzynarodowego, w tym handlu wartością dodaną.

➤ **Moduł 2. Badanie ilościowe przedsiębiorstw – beneficjentów Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (PO IR)**

Cel 2. Identyfikacja struktury udziału KIS w globalnych łańcuchach wartości.

Cel 3. Identyfikacja struktury udziału KIS w krajowych łańcuchach wartości.

➤ **Moduł 3. Analiza danych zastanych dotyczących dostawców towarów i usług w projektach PO IR**

Cel 2. Identyfikacja struktury udziału KIS w globalnych łańcuchach wartości.

Cel 3. Identyfikacja struktury udziału KIS w krajowych łańcuchach wartości.

➤ **Moduł 4. Konsultacje wyników badania**

Cel 4. Ocena pozycji i potencjału KIS w globalnych łańcuchach wartości.

Cel 5. Ocena pozycji i potencjału KIS w krajowych łańcuchach wartości.

²³ Wniosek o dofinansowanie nr POIR.02.04.02-00-0001/15

Trzy pierwsze moduły badawcze realizowane były równolegle. Informacje i dane z nich pozyskane wykorzystane zostały podczas realizacji modułu czwartego.

Niniejszy Raport stanowi syntezę badań i analiz przeprowadzonych w ramach wszystkich czterech modułów badania.

4. Metodyka badania

4.1. Źródła danych

W celu oceny pozycji KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości przeprowadzone zostały kompleksowe badania, w ramach których analizom poddano:

- 1) w ramach modułu 1: dane zastane dotyczące handlu zagranicznego, w tym handlu wartością dodaną

Analizie poddano następujące źródła danych:

- raport z badania PARP pt. „Ocena internacjonalizacji krajowych przedsiębiorstw z obszaru specjalizacji KIS” (zwanego dalej *Raportem PARP 2019*), który stanowił punkt wyjścia do badań i analiz;
- bazy światowych tablic przepływów międzygałęziowych (Input – Output): Trade in Value Added publikowana przez OECD-WTO;
- statystyki handlu międzynarodowego mierzonego wartością brutto: UN Comtrade.

- 2) w ramach modułu 2: wyniki badania ilościowego przedsiębiorstw – beneficjentów PO IR

W badaniu uczestniczyło 1200 przedsiębiorców realizujących projekty w obszarach KIS²⁴.

Głównym kryterium doboru jednostek do badania była deklarowana przynależność do KIS²⁵.

Przedsiębiorstwa dobierano do badania biorąc również pod uwagę rodzaj poddziałania, do którego składane były projekty w ramach konkursów PO IR ogłaszanych przez PARP i NCBR²⁶.

Ze względu na bardzo trudny przedmiot badania dotyczący funkcjonowania przedsiębiorstw w branżach, które wpisują się w zakres kilku KIS na etapie planowania realizacji całego zamówienia przyjęto, że w badaniach uczestniczyć będą celowo dobrani przedstawiciele przedsiębiorstw deklarujący przynależność do poszczególnych KIS. Wyniki badania mogą być uogólnione na poziom populacji beneficjentów POIR, natomiast należy z ostrożnością

²⁴ Przyjęto, że przedsiębiorstwa, które nie prowadziły działalności w żadnej z KIS nie będą brały udziału w badaniu. Ich udział wśród beneficjentów PARP i NCBR nie powinien być większy niż 15%.

²⁵ Beneficjenci, którzy we wniosku o dofinansowanie wskazali KIS, w którą wpisuje się przedmiot projektu, byli weryfikowani pod kątem tego, czy wskazana KIS opisuje także główny przedmiot działalności przedsiębiorstwa. W razie rozbieżności za podstawową, służącą do podziału próby na klasy według przynależności do KIS, została uznana KIS opisująca główny przedmiot działalności przedsiębiorstwa.

²⁶ Szczegółowa struktura próby badawczej przedstawiona została w Załącznik 2 do niniejszego opracowania.

podchodzić do wnioskowania na ogół polskich przedsiębiorstw. Ich celem jest przede wszystkim ocena aktualnej pozycji KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości, pozyskanie nowej wiedzy w obszarach, które w takim zakresie nie były dotąd badane.

Pełne opracowanie wyników badania zawiera „*Raport z badania ilościowego przedsiębiorstw*”, który stanowi Załącznik 1.

3) w ramach modułu 3: dane zastane dotyczące dostawców towarów i usług w projektach PO IR

Analizom poddano dane dotyczące dostawców towarów i usług w projektach PO IR gromadzone w Centralnym Systemie Teleinformatycznym SL2014. System ten służy do rozliczania projektów finansowanych z funduszy europejskich. Pod uwagę wzięto wnioski beneficjentów o płatność, na podstawie których przeprowadzono wnioskowanie o powiązaniach KIS z zagranicznymi i krajowymi dostawcami różnego rodzaju dóbr i usług wykorzystywanych na potrzeby prowadzonej w ramach KIS działalności innowacyjnej i badawczo-rozwojowej. Analiza została przeprowadzona na podstawie danych dotyczących działań POIR.01.01.01; POIR.01.01.02; POIR.01.02.00; POIR.02.01.00; POIR.02.03.01; POIR.02.03.02; POIR.02.03.05; POIR.03.02.01; POIR.03.02.02.

4) w ramach modułu 4: informacje pozyskane w ramach konsultacji głównych wyników przeprowadzonych badań

Przedmiotem konsultacji były najważniejsze wyniki badań zebrane w ramach trzech wcześniejszych modułów badawczych opracowane w postaci dashboardu analitycznego. Główne wyniki zebranych badań poddano konsultacjom obejmującym:

- zdalne opiniowanie wyników badania z wykorzystaniem ustrukturyzowanej ankiety;
- warsztat podsumowujący.

Zdalne opiniowanie wyników badania przeprowadzono wśród przedstawicieli Grup Roboczych ds. KIS. Są to gremia o charakterze opiniującym i doradczym Ministra właściwego ds. gospodarki (MRiT) w zakresie realizacji zadań przewidzianych w Krajowej Inteligentnej Specjalizacji oraz zaangażowane w realizację projektu „Monitoring KIS”. Składają się one z przedstawicieli przedsiębiorstw, jednostek naukowych, instytucji otoczenia biznesu, organizacji biznesu oraz organizacji pozarządowych.

Natomiast w warsztacie podsumowującym udział wzięli:

- przedstawiciele Grup Roboczych ds. KIS: przewodniczący, wiceprzewodniczący lub osoby wydelegowani jako reprezentacji poszczególnych Grup;
- przedstawiciele Ministerstwa Rozwoju i Technologii, podmiotu koordynującego Krajową Inteligentną Specjalizację.

4.2. Opis sposobu oceny pozycji KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości

Nadrzędnym celem badania była **ocena pozycji KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości**, do którego dążono poprzez odpowiedzi na sformułowanych pięć głównych pytań w toku całego procesu badawczego. Wymagało to integracji danych pozyskanych w ramach realizacji wszystkich modułów badawczych. Poniżej przedstawiono zestawienie doboru danych według modułów badawczych przyporządkowanych do realizacji głównych celów badawczych (tabela 2).

Tabela 2. Zakres uwzględnienia modułów badawczych w realizacji celów badawczych

Nr	Cele badawcze	Źródła danych - moduły badawcze
1	Identyfikacja pozycji KIS w globalnych łańcuchach wartości w świetle statystyk dotyczących handlu międzynarodowego, w tym handlu wartością dodaną	M1: Analiza danych zastanych dotyczących handlu międzynarodowego
2	Analiza struktury udziału KIS w globalnych łańcuchach wartości	M2: Analiza danych zastanych dotyczących dostawców towarów i usług w projektach POIR M3: Badanie ilościowe przedsiębiorstw – beneficjentów POIR
3	Analiza struktury udziału KIS w krajowych łańcuchach wartości	M2: Analiza danych zastanych dotyczących dostawców towarów i usług w projektach POIR M3: Badanie ilościowe przedsiębiorstw – beneficjentów POIR
4	Ocena pozycji i potencjału KIS w globalnych łańcuchach wartości	M1: Analiza danych zastanych dotyczących handlu międzynarodowego M2: Analiza danych zastanych dotyczących dostawców towarów i usług w projektach POIR M3: Badanie ilościowe przedsiębiorstw – beneficjentów POIR M4: Konsultacje głównych wyników badania
5	Ocena pozycji i potencjału KIS w krajowych łańcuchach wartości	M2: Analiza danych zastanych dotyczących dostawców towarów i usług w projektach POIR M3: Badanie ilościowe przedsiębiorstw – beneficjentów POIR M4: Konsultacje głównych wyników badania

Źródło: opracowanie własne na podstawie OPZ

Ocena pozycji poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości stanowi problematykę niezwykle złożoną wymagającą uwzględnienia szeregu uwarunkowań rynkowych oraz dorobku wielu teorii naukowych. Realizacja celów badawczych projektu wymagała więc opracowania metodyki o charakterze interdyscyplinarnym i wielowymiarowym, łączącej teorie ekonomiczne oraz dorobek teoretyczny nauk o zarządzaniu i jakości w nurcie współpracy międzyorganizacyjnej. I tak, wykorzystane zostały: teorie handlu międzynarodowego, teoria łańcucha wartości M.E. Portera, teoria zarządzania łańcuchami dostaw oraz teoria systemów dystrybucji. Co więcej, wyzwanie

stanowiło konieczność uwzględnienia wielu poziomów analizy ekonomicznej i agregacji danych, poczynając od poziomu makroekonomicznego (dane międzynarodowych obrotów handlowych), przez poziom mezoekonomiczny (łańcuchy wartości / KIS), po poziom mikroekonomiczny (badane przedsiębiorstwa). **W efekcie opracowano dedykowaną metodykę pozwalającą dokonać identyfikacji i oceny pozycji poszczególnych KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości, która ma charakter autorski i unikalny.**

Dla ustrukturyzowania zakresu i sposobu oceny, realizacja celu głównego została podzielona na cztery części:

- Część 1: Identyfikacja i ocena pozycji poszczególnych KIS w globalnych łańcuchach wartości.
- Część 2: Identyfikacja i ocena pozycji poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości.
- Część 3: Ocena odporności przedsiębiorstw na zjawiska kryzysowe.
- Część 4: Zalecenia dla polityki innowacyjnej i proeksportowej ukierunkowane na wsparcie KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości.

4.2.1. Opis metodyki w części 1 i 2

W części 1 i 2 raportu dotyczącej identyfikacji i oceny pozycji poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości dokonano odpowiedzi na pytania badawcze zaprezentowane w tabeli 3, które zostały przyporządkowane do odpowiednich celów badawczych.

Tabela 3. Pytania badawcze dotyczące oceny pozycji poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości

Część badawcza	Cel	Pytanie badawcze
1	4	Które KIS są najsilniej powiązane i w jaki sposób z globalnymi łańcuchami wartości?
1	4	Które KIS zajmują w tych łańcuchach najkorzystniejszą pozycję z punktu widzenia przejmowania wartości? Jaka to pozycja (por. wykres <i>krzywa uśmiechu</i>)?
1	4	Na jakich rynkach zagranicznych pozycja KIS w łańcuchach wartości jest najkorzystniejsza, a na jakich najmniej korzystna (por. wykres <i>krzywa uśmiechu</i>)?
2	5	Które KIS są najsilniej powiązane i w jaki sposób z krajowymi łańcuchami wartości?
2	5	Które KIS zajmują w tych łańcuchach najkorzystniejszą pozycję z punktu widzenia przejmowania wartości? Jaka to pozycja (por. wykres <i>krzywa uśmiechu</i>)?

Źródło: opracowanie własne na podstawie OPZ

Opis metodyki dla części 1 i 2 stanowi część wspólną, gdyż oba obszary badawcze mają charakter lustrzany, czyli te same metody badawcze zastosowano w ocenie zarówno globalnych, jak i krajowych łańcuchów wartości. Jest działanie unikalne, szczególnie ze względu na krajowe łańcuchy wartości, które do tej pory nie były obejmowane tego typu badaniami. Głównie wykorzystanym źródłem danych są badania ilościowe przedsiębiorców (CAWI). Wyjątek stanowi ocena powiązań KIS z gospodarką światową, która dotyczy części 1 czyli globalnych łańcuchów wartości i opracowana została wyłącznie na podstawie międzynarodowych baz danych. Ocena pozycji poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości następuje w oparciu o sześćoetapowy proces badawczy zaprezentowany na rysunku 4.

Rysunek 4. Ocena pozycji poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości – ramowe ujęcie procesu badawczego



Źródło: opracowanie własne

Opracowany proces badawczy ma charakter interdyscyplinarny i wielowymiarowy, a kolejne jego etapy pozwalają dokonać oceny KIS w innym przekroju badawczym oraz z zastosowaniem zróżnicowanych metod i narzędzi badawczych. Wśród wykorzystanych metod analizy i ocen znalazły się zarówno proste analizy struktury licznosci wskazań, wskaźniki sumaryczne, wartości średnich oraz ważonych, a także zaawansowane metody analizy statystycznej, takie jak m.in. analizy skupień. W tabeli 4 przedstawiono syntetyczne ujęcie opracowanej kompleksowej koncepcji badawczej w układzie zastosowanych metod, uwzględnionego zakresu przedmiotu badań oraz przyjętej podstawy badawczej.

Tabela 4. Parametryzacja procesu badawczego w układzie metod, zakresu i przyjętej podstawy badawczej

Etap	Obszar badawczy	Metody i techniki badawcze	Strumienie przepływu	Przedmiot badawczy	Podstawa badawcza
1	Ocena siły powiązania KIS z globalnymi / krajowymi łańcuchami wartości	Globalne łańcuchy wartości: • wskaźnik partycypacji KIS w GVC • wskaźnik sumaryczny internacjonalizacji KIS • wskaźnik udziału dóbr pośrednich • wskaźnik udziału wyrobów gotowych i usług • wskaźnik pochodzenia wartości dodanej KIS w GVC Krajowe łańcuchy wartości: • wskaźnik sumaryczny udziału KIS w krajowych łańcuchach wartości • wskaźnik udziału dóbr pośrednich • wskaźnik udziału wyrobów gotowych i usług	Zakupy Sprzedaż	Wyroby Usługi	Teoria handlu międzynarodowego
2	Ocena intensywności współpracy KIS z globalnymi / krajowymi łańcuchami wartości	Globalne łańcuchy wartości: • Indeks intensywności internacjonalizacji dla zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych (WIIZ) • Indeks intensywności internacjonalizacji dla sprzedaży do przedsiębiorstw zagranicznych (WIIZ) Krajowe łańcuchy wartości: • Indeks intensywności współpracy dla zakupów od przedsiębiorstw krajowych (WIWZ) • Indeks intensywności internacjonalizacji dla sprzedaży do przedsiębiorstw krajowych (WIWZ)	Zakupy Sprzedaż	Wyroby Usługi	Teoria zarządzania łańcuchem dostaw Teoria systemów dystrybucji
3	Ocena pozycji KIS w globalnych / krajowych łańcuchach wartości w układzie krzywej uśmiechu	Ocena specjalizacji fazowej KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości: • wskaźnik specjalizacji fazowej	Sprzedaż	Wyroby Usługi	Teoria handlu międzynarodowego Koncepcja globalnego łańcucha wartości

Etap	Obszar badawczy	Metody i techniki badawcze	Strumienie przepływu	Przedmiot badawczy	Podstawa badawcza
		- analiza struktury specjalizacji fazowej w układzie poszczególnych KIS - wielowymiarowy profil specjalizacji fazowej KIS Ocena specjalizacji zadaniowej KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości: - wskaźnik uśrednionego poziomu specjalizacji zadaniowej KIS - pogłębiona ocena opisowa specjalizacji poszczególnych KIS			w układzie krzywej uśmiechu Shih'a
4	Ocena wartości dodanej fazy produkcji KIS w globalnych / krajowych łańcuchach wartości	- Analiza struktury asortymentu sprzedanej produkcji według KIS 1-13 - Wskaźnik ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych - Wielowymiarowe pozycjonowanie wartości dodanej zadań produkcyjnych KIS 1-13	Sprzedaż	Wyroby	Teoria łańcucha wartości M.E.Portera Teoria zarządzania łańcuchem dostaw
5	Zintegrowana ocena ważonej wartości dodanej KIS w globalnych / krajowych łańcuchach wartości	- Ważony wskaźnik udziału KIS w łańcuchach wartości - Zintegrowana ocena wartości dodanej KIS	Sprzedaż	Wyroby Usługi	Koncepcja globalnego łańcucha wartości w układzie krzywej uśmiechu Shih'a Teoria zarządzania łańcuchem dostaw
6	Wielowymiarowa ocena partycypacji KIS w globalnych / krajowych łańcuchach wartości	Analiza skupień	Zakupy Sprzedaż	Wyroby Usługi	Wszystkie wyżej wymienione

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono pogłębioną informację na temat zastosowanej metodyki na kolejnych etapach procesu badawczego części 1 i 2.

ad 1) Ocena siły powiązania KIS z globalnymi i krajowymi łańcuchami wartości

Do oceny siły powiązań KIS z globalnymi łańcuchami wartości zostaną wykorzystane cztery wskaźniki:

- 1) Wskaźnik partycypacji KIS w GVC
- 2) Wskaźnik sumaryczny internacjonalizacji KIS
- 3) Wskaźnik udziału dóbr pośrednich
- 4) Wskaźnik udziału wyrobów gotowych i usług

Wskaźnik udziału w globalnych łańcuchach wartości oszacowany został według formuły (1)

$$GVC = (FVA / FVA + DVX + DVA) + (DVX / FVA + DVA + DVX) \quad (1)$$

Wskaźnik (1) jest sumą wskaźnika Partycypacji Forward linkages - udział eksportu dóbr pośrednich do pierwszego importera i re-eksportowanych do krajów trzecich w eksporcie brutto oszacowanej na podstawie wskaźnika (2)

$$FL = DVX / FVA + DVA + DVX \quad (2)$$

oraz wskaźnika Backward participation - udział zagranicznej wartości dodanej (w eksporcie dóbr finalnych i pośrednich) w eksporcie brutto (tzw. specjalizacja pionowa). W praktyce jest to udział zagranicznej wartości dodanej obliczony według formuły (3)

$$FVA = FVA / FVA + DVX + DVA \quad (3)$$

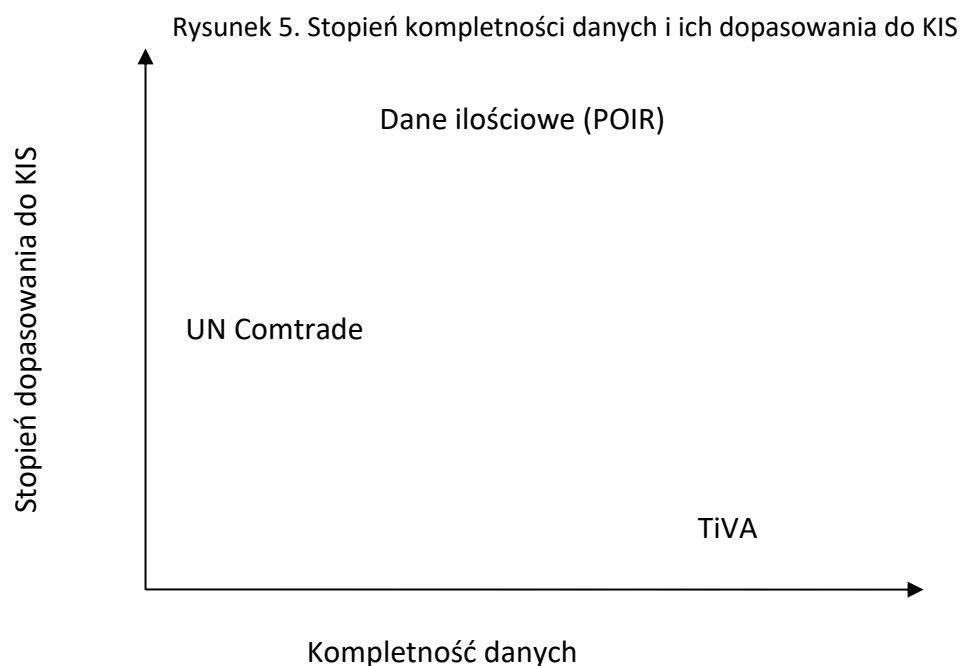
Wskaźnik sumaryczny internacjonalizacji KIS został oszacowany na podstawie wyników badania ankietowego CAWI jako suma odsetka firm deklarujących zakup od zagranicznych przedsiębiorstw towarów i sprzedających swoje produkty poza granice kraju. Wskaźnik został oszacowany osobno dla wymiany towarowej i usługowej.

Kolejnym krokiem w analizie jest oszacowanie wskaźnika udziału dóbr pośrednich w eksporcie i imporcie KIS oraz wskaźnika udziału wyrobów gotowych i usług. Zostały one oszacowane na podstawie udziału komponentów i surowców w eksporcie i imporcie KIS na podstawie wyników badania ankietowego CAWI. Dane te są najlepiej dopasowane do KIS i w tym kroku analizy najlepiej oddają realną sytuację (por. tab. 5 i rys. 5).

Tabela 5. Rodzaje dostępnych danych dotyczących partycypacji KIS w ramach GVC

Dane TiVA	Dane UN Comtrade	Dane ankietowe
• stopień partycypacji wprzód i wstecz GVC (udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto poszczególnych KIS oraz udział eksportu dóbr pośrednich do pierwszego importera i re-eksportowanych do krajów trzecich w eksporcie brutto poszczególnych KIS) • pochodzenie FVA w ujęciu geograficznym (z podziałem na kraje)	• udział dóbr pośrednich w eksporcie i imporcie KIS	• odsetek firm deklarujących eksport i import dóbr pośrednich • częstotliwość dokonywania eksportu i importu dóbr pośrednich • przedmiotowa struktura dóbr pośrednich w eksporcie i imporcie z podziałem na kilka kategorii (surowce, podzespoły, usługi itp.) • geograficzna struktura pochodzenia dóbr pośrednich w eksporcie i imporcie • outsourcing działalności

Źródło: opracowanie własne



Źródło: opracowanie własne na podstawie OPZ

Zawarte w tabeli 5 zestawienie dostępnych danych statystycznych nie uwzględnia ich dopasowania do KIS, co z kolei prezentuje rysunek 5. Baza TiVA zawiera najdokładniejsze dane statystyczne, zwłaszcza w kontekście geograficznej i przedmiotowej struktury FVA, ponieważ dysponujemy statystykami na poziomie krajów i branż. Niemniej jednak są to dane

najślabiej dopasowane do KIS. Obejmują one znacznie szersze obszary aktywności ekonomicznej niż te, na które składają się KIS. Lepszym poziomem dopasowania charakteryzują się dane UN Comtrade o udziale dóbr pośrednich w imporcie poszczególnych KIS, jednak są one najmniej kompleksowe. W ich przypadku otrzymane wyniki nie są zadowalające, co jest rezultatem sztywnego przypisania poszczególnych grup CN do kilku kategorii dóbr w tym dóbr pośrednich. Złożoność procesów produkcji powoduje jednak, że wiele dóbr sklasyfikowanych jako finalne w praktyce może stanowić nakłady pośrednie w procesie produkcji. Dane z wyników badania ankietowego CAWI charakteryzują się najlepszym dopasowaniem do KIS

Ostatnim punktem analizy jest ocena pochodzenia wartości dodanej KIS w GVC. Została ona wykonana z wykorzystaniem dwóch źródeł danych. Pierwszym są wyniki badania ankietowego CAWI. Pozwalają one na określenie pochodzenia wartości dodanej z podziałem na Unię Europejską, pozostałe kraje europejskie i resztę świata. Wyniki badania CAWI uzupełnione zostały statystykami pochodzącymi z bazy danych OECD-WTO TiVA, która pozwala na dokładniejsze określenie pochodzenia wartości dodanej z podziałem na kraje

ad 2.) Ocena intensywności współpracy KIS z globalnymi / krajowymi łańcuchami wartości

Do oceny aktywności KIS w globalnych łańcuchach wartości wykorzystano indeks intensywności internacjonalizacji (WII). Jest to miara syntetyczna, która pozwala na przeprowadzenie oceny intensywności współdziałania KIS w globalnych łańcuchach wartości. Natomiast do oceny aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości wykorzystano indeks intensywności współpracy (WIW). Oba indeksy obejmują dwa wymiary:

- a) wielkość zakupów albo sprzedaży (odpowiednio w globalnych i krajowych łańcuchach wartości);
- b) częstotliwość zakupów albo sprzedaży (odpowiednio w globalnych i krajowych łańcuchach wartości).

Przy konstrukcji indeksów pod uwagę brano odpowiedzi na wybrane pytania zawarte w kwestionariuszu badania ankietowego, służące jako wskaźniki cząstkowe. W zależności od udzielonych odpowiedzi każdemu przedsiębiorstwu przyporządkowano odpowiednią liczbę punktów. W związku z tym, że analizy prowadzone są oddzielnie dla zakupów dokonywanych

od zagranicznych albo krajowych dostawców i sprzedaży do zagranicznych albo krajowych odbiorców możliwe jest wyznaczenie następujących subindeksów:

- 1) w przypadku globalnych łańcuchów wartości: dla zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych (WIIZ) i dla sprzedaży do przedsiębiorstw zagranicznych (WIIS),
- 2) w przypadku krajowych łańcuchów wartości: dla zakupów od przedsiębiorstw krajowych (WIWZ) i dla sprzedaży do przedsiębiorstw krajowych (WIWS).

Poniżej przedstawiliśmy wykaz zmiennych bazowych uwzględnionych podczas konstrukcji poszczególnych subindeksów wraz ze schematem punktowym.

Wskaźnik bazowy

Wymiar 1: Wielkość zakupów albo sprzedaży

1.1 Wielkość zakupu albo sprzedaży wyrobów, towarów lub materiałów

Pytania w kwestionariuszu

WIIZ: LD1. Czy w 2021 r. Pana/i firma zakupiła bezpośrednio od przedsiębiorstw zagranicznych (mających swoją siedzibę poza granicami Polski) wyroby, towary lub materiały?

albo:

WIIS: LD19. Czy w 2021 r. Pana/i firma sprzedała bezpośrednio do przedsiębiorstw zagranicznych (mających swoją siedzibę poza granicami Polski) wyroby, towary lub materiały?

albo:

WIWZ: KD1. Czy w 2021 r. Pana/i firma zakupiła bezpośrednio od przedsiębiorstw krajowych (mających swoją siedzibę w Polsce) wyroby, towary lub materiały?

albo:

WIWS: KD19. Czy w 2021 r. Pana/i firma sprzedała bezpośrednio do przedsiębiorstw krajowych (mających swoją siedzibę w Polsce) wyroby, towary lub materiały?

Liczba punktów

0 pkt: nie lub nie wiem

1 pkt: tak, wartość tych zakupów albo sprzedaży wyniosła w 2021 r. mniej niż 100.000 EUR

2 pkt: tak, wartość tych zakupów albo sprzedaży wyniosła w 2021 r. 100.000 EUR lub więcej

1.2 Wielkość zakupu albo sprzedaży usług

Pytania w kwestionariuszu

WIIZ: LD10. Czy w 2021 r. Pana/i firma zakupiła bezpośrednio od przedsiębiorstw zagranicznych (mających swoją siedzibę poza granicami Polski) usługi?

albo:

WIIS: LD26. Czy w 2021 r. Pana/i firma sprzedała bezpośrednio do przedsiębiorstw zagranicznych (mających swoją siedzibę poza granicami Polski) usługi?

albo:

WIWZ: KD10. Czy w 2021 r. Pana/i firma zakupiła bezpośrednio od przedsiębiorstw krajowych (mających swoją siedzibę w Polsce) usługi?

albo:

WIWS: KD26. Czy w 2021 r. Pana/i firma sprzedała bezpośrednio do przedsiębiorstw krajowych (mających swoją siedzibę w Polsce) usługi?

Liczba punktów

0 pkt: nie lub nie wiem

1 pkt: tak, wartość tych zakupów albo sprzedaży wyniosła w 2021 r. mniej niż 100.000 EUR

2 pkt: tak, wartość tych zakupów albo sprzedaży wyniosła w 2021 r. 100.000 EUR lub więcej

Wskaźnik bazowy

Wymiar 2: Częstotliwość zakupów

2.1 Częstotliwość zakupu albo sprzedaży wyrobów, towarów lub materiałów

Pytania w kwestionariuszu

WIIS: LD2. Jak często Pana/i firma w 2021 r. dokonywała zakupu wyrobów, towarów lub materiałów od przedsiębiorstw zagranicznych (mających swoją siedzibę poza granicami Polski)?

albo:

WIIZ: LD20. Jak często Pana/i firma w 2021 r. dokonywała sprzedaży wyrobów, towarów lub materiałów do przedsiębiorstw zagranicznych (mających swoją siedzibę poza granicami Polski)?

albo:

WIWS: KD2. Jak często Pana/i firma w 2021 r. dokonywała zakupu wyrobów, towarów lub materiałów od przedsiębiorstw krajowych (mających swoją siedzibę w Polsce)?

albo:

WIWZ: KD20. Jak często Pana/i firma w 2021 r. dokonywała sprzedaży wyrobów, towarów lub materiałów do przedsiębiorstw krajowych (mających swoją siedzibę w Polsce)?

Liczba punktów

0 pkt: brak odpowiedzi lub trudno powiedzieć

1 pkt: rzadko

2 pkt: od czasu do czasu

3 pkt: często

2.2 Częstotliwość zakupu albo sprzedaży usług

Pytania w kwestionariuszu

WIIS: LD11. Jak często Pana/i firma w 2021 r. dokonywała zakupu usług od przedsiębiorstw zagranicznych (mających swoją siedzibę poza granicami Polski)?

albo:

WIIZ: LD27. Jak często Pana/i firma w 2021 r. dokonywała sprzedaży usług do przedsiębiorstw zagranicznych (mających swoją siedzibę poza granicami Polski)?

albo:

WIWS: KD11. Jak często Pana/i firma w 2021 r. dokonywała zakupu usług od przedsiębiorstw krajowych (mających swoją siedzibę w Polsce)?

albo:

WIWZ: KD27. Jak często Pana/i firma w 2021 r. dokonywała sprzedaży usług do przedsiębiorstw krajowych (mających swoją siedzibę w Polsce)?

Liczba punktów

0 pkt: brak odpowiedzi lub trudno powiedzieć

1 pkt: rzadko

2 pkt: od czasu do czasu

3 pkt: często

Każde przedsiębiorstwo uczestniczące w badaniu mogło uzyskać maksymalnie 4 pkt w wymiarze wielkość zakupów albo sprzedaży oraz 6 pkt w wymiarze częstotliwość zakupów albo sprzedaży (odrębnie dla globalnych i krajowych łańcuchów wartości). Podstawą zaliczenia firmy biorącej udział w badaniu do grupy przedsiębiorstw posiadających potencjał do internacjonalizacji w zagranicznych łańcuchach wartości (odrębnie dla zakupów

i sprzedaży) albo potencjał do współpracy w krajowych łańcuchach wartości (odrębnie dla zakupów i sprzedaży) jest jej przynależność do:

- dwóch segmentów opisujących wartość dokonywanych zakupów od zagranicznych albo krajowych dostawców albo sprzedaży do zagranicznych albo krajowych odbiorców (wartość zakupów: niska i wysoka)
- oraz trzech segmentów opisujących częstotliwość dokonywanych zakupów albo sprzedaży (częstotliwość: mała, średnia i duża).

Wyznaczone segmenty umożliwiły następnie podział badanych przedsiębiorstw na 6 grup w zależności od wyznaczonego subindeksu (tabela 6).

Tabela 6. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej)

Suma przedsiębiorstw niedokonujących zakupów albo sprzedaży	Częstotliwość zakupów: mała (1-2 pkt)	Częstotliwość zakupów: średnia (3-4 pkt)	Częstotliwość zakupów: duża (5-6 pkt)	Razem
Wartość zakupów albo sprzedaży: niska (1-2 pkt)	skupienie 1 (S1)	skupienie 2 (S2)	skupienie 3 (S3)	N_{11}
Wartość zakupów albo sprzedaży: wysoka (3-4 pkt)	skupienie 4 (S4):	skupienie 5 (S5)	skupienie 6 (S6)	N_{12}
Razem	N_{21}	N_{22}	N_{23}	Suma przedsiębiorstw dokonujących zakupów albo sprzedaży

Źródło: opracowanie własne

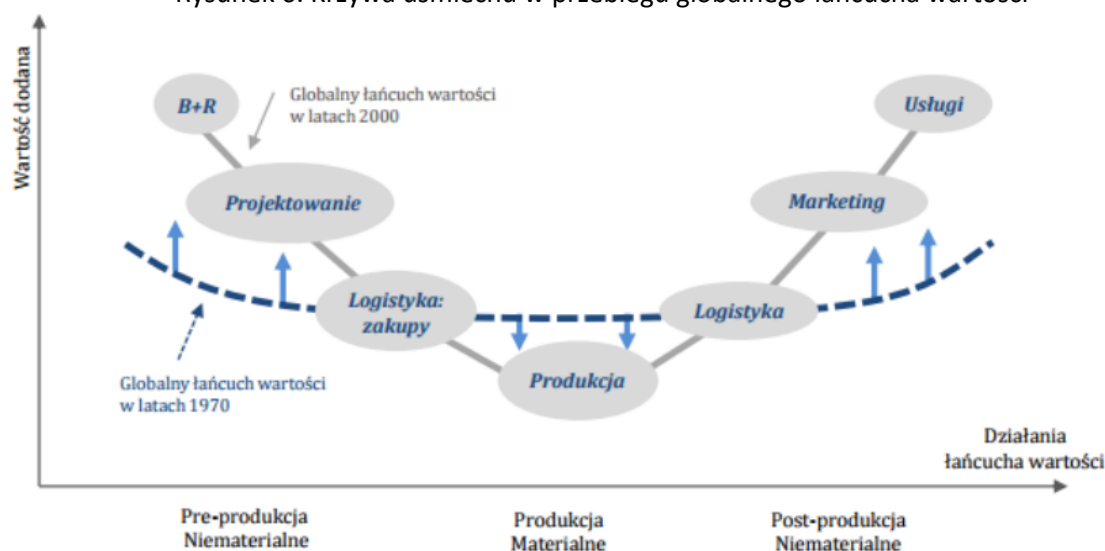
Ad.3) Ocena pozycji KIS w globalnych / krajowych łańcuchach wartości w układzie krzywej uśmiechu

Analiza struktury i ocena udziału KIS w globalnych łańcuchach wartości (GVC) wymaga przede wszystkim określenia specjalizacji fazowej i zadaniowej poszczególnych KIS w ramach GVC. Początków analiz specjalizacji zadaniowej można doszukać się w zaproponowanej przez S. Shih'a (1996) koncepcji tzw. krzywej uśmiechu (ang. *smile curve*), w której wskazał on na wyższe korzyści osiągane z partycypacji w GVC przez kraje znajdujące się na początkowych

i końcowych stadiach łańcucha (tzw. zadania przed- i poprodukcyjne, *pre- and post-production activities*). Ponadto usługi oraz dobra o wyższym stopniu przetworzenia są bardziej odporne na możliwości ich imitacji, a zatem występuje niższe ryzyko utraty wartości dodanej. Krzywą uśmiechu w przebiegu globalnego łańcucha wartości prezentuje rysunek 6.

W niniejszym badaniu, to jest na podstawie uzyskanych danych, ocena specjalizacji zadaniowej dla poszczególnych KIS jest możliwa w ujęciu podobnym do układu zaproponowanego przez P. Pletiche'a (2021). Dokonał on podziału na trzy funkcje, tj. funkcje badawczo-rozwojowe - aktywność przedprodukcyjna; funkcje produkcyjne oraz funkcje marketingowe - aktywność poprodukcyjna.

Rysunek 6. Krzywa uśmiechu w przebiegu globalnego łańcucha wartości



Źródło: K. De Backer, *OECD Work on Global Value Chains And Trade In Value Added*, 2013, <https://www.oecd.org/sti/ind/Koen%20de%20Backer%20OECD.pdf> (dostęp 12.03.2023)

Układ fazowy i zadaniowy tzw. krzywej uśmiechu został bowiem odzwierciedlony w sposób umowny w realizowanych badaniach ilościowych przedsiębiorstw. W kwestionariuszu ankiety badania ilościowego przedsiębiorców – beneficjentów POIR (moduł badawczy 3/ załącznik 5) wyróżniono sześć kategorii wyrobów oraz siedem kategorii usług (tabela 8).

Tabela 7. Wykaz wyrobów i usług w badaniu ilościowym przedsiębiorców

	Przedmiot wymiany	Stosowany skrót w raporcie	Uwagi
Wyroby			
1	Surowce	Surowce	
2	Komponenty/podzespoły	Komponenty	
3	Maszyny i inne urządzenia techniczne	Maszyny i urządzenia tech	Tylko pomocniczy strumień zasilający (zakupy)
4	Wyroby zaprojektowane przez przedsiębiorstwo	Wyroby – projekt własny	
5	Wyroby zaprojektowane przez inne przedsiębiorstwo	Wyroby – projekt obcy	
6	Inny rodzaj wyrobów nie związany z głównym wytwarzanym wyrobem	Inny rodzaj wyrobów	Strumień pomocniczy
Usługi			
1	Usługi transportowe, logistyczne i magazynowe	Usługi logistyczne	
2	Usługi sprzedażowe, marketingowe i posprzedażowe	Usługi marketingowe	
3	Usługi technologii informacyjnych i komunikacyjnych	Usługi ICT	
4	Usługi zarządzania i administracji	Usługi zarządzania	
5	Usługi inżynierii i związane z nią usługi techniczne	Usługi inżynierii	
6	Inny rodzaj usług	Inny rodzaj usług	
7	Badania i rozwój	Usługi B+R	

Źródło: opracowanie własne

Na potrzeby prowadzonej oceny łańcuchów wartości KIS oraz na podstawie analizy literatury przedmiotu dotyczącej specjalizacji zadaniowej²⁷ wskazane kategorie wyrobów i usług zostały przyporządkowane do trzech faz aktywności przedsiębiorstw:

- faza przedprodukcyjna obejmująca aktywności niematerialne, takie jak badania i rozwój, projektowanie wyrobu, systemów i inne.
- faza produkcyjna obejmująca fizyczne przetwarzanie surowców, komponentów, półwyrobów i wyrobów gotowych (tzw. faza fabryki).
- faza poprodukcyjna obejmująca aktywności niematerialne związane z szeroko rozumianym udostępnieniem wyrobów gotowych, np. usługi logistyczne, marketingowe i inne.

Pozwoliło na dekompozycję łańcuchów wartości poszczególnych KIS na fazy i zadania oraz schematyczne odzwierciedlenie układu ich aktywności zgodne z tzw. krzywą uśmiechu Shih'a (rysunek 7).

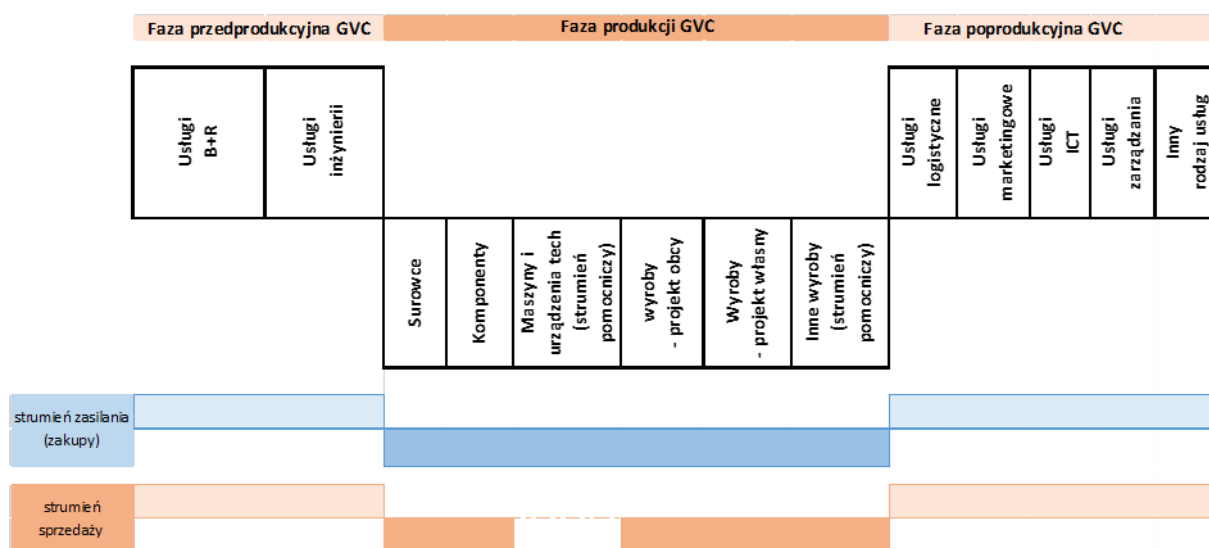
Należy w tym miejscu dodać kilka wyjaśnień. Po pierwsze, opracowana metodyka bazuje na dorobku w zakresie badania globalnych łańcuchów wartości i została zastosowana również na potrzeby oceny krajowych łańcuchów wartości.

²⁷ W tym nurcie powstało kilka prac badających korzyści ze specjalizacji w różnych stadiach procesu produkcyjnego (Stöllinger 2019, Pleticha 2021). R. Stöllinger na podstawie danych o strukturze ZIB (zagraniczne inwestycje bezpośrednie) wyróżnił pięć rodzajów specjalizacji filii korporacji międzynarodowych w ramach GVC: 1) badania i rozwój, 2) usługi centrali, 3) produkcja, 4) usługi logistyczne i handlowe oraz 5) usługi wspierające. P. Pleticha natomiast trzy: 1) funkcje badawczo-rozwojowe 2) funkcje produkcyjne, 3) funkcje marketingowe. M. Timmer, S. Miroudot i G. J. de Vries wykorzystali zmodyfikowaną wersję indeksu Balassy i wyróżnili cztery grupy gospodarek w ramach GVC zaangażowane w prace: 1) B+R, 2) marketing, 3) produkcja i 4) zarządzanie. Ostatnią koncepcję zaproponowali eksperci Banku Światowego (2020), którzy na podstawie integracji wprzód i wstecz łańcuchów wartości dodanej oraz udziału krajowej wartości dodanej wskazali cztery rodzaje specjalizacji: 1) surowcową, 2) ograniczoną produkcją, 3) zaawansowaną produkcją i usługi, 4) działalność innowacyjną. OECD (2013), *Interconnected Economies: Benefiting From Global Value Chains*, ; Pleticha, P. (2021). Who Benefits from Global Value Chain Participation? Does Functional Specialization Matter? *Structural Change and Economic Dynamics*, 58, 291–299. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.06.005>; Shih, S. (1996). Me-too is not my style: challenge difficulties, break through bottlenecks, create value. Taipei: The Acer Foundation. Retrieved from [http://211.79.206.2/ocp/skin/ajax/ACER_SCH_000_W_FIT/ebook.php?bookNo=180116053827497](http://211.79.206.2/ocp/skin/ajax/ACER_SCH_000_W_FIT/ebook.php?bookNo=180116053827497;); Stöllinger, R. (2019). Testing the smile curve: functional specialisation in GVCs and value creation. WIIW Working Papers, 163, 1–45; The World Bank. (2020). *Trading for Development in the Age of Global Value Chains*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1457-0>; Timmer, M. P., Miroudot, S., & De Vries, G. J. (2019). Functional specialisation in trade. *Journal of Economic Geography*, 19(1), 1–30. <https://doi.org/10.1093/jeg/lby056>

Po drugie, identyfikacja przedsiębiorstw działających w ramach poszczególnych KIS zarówno w globalnych, jak i krajowych łańcuchach wartości mierzona jest strumieniem sprzedaży tych przedsiębiorstw realizowanym w poszczególnych zadaniach i fazach globalnego/krajowego łańcucha wartości.

Po trzecie, kategoria „Maszyny i inne urządzenia techniczne”, która została wydzielona z kategorii wyrobów gotowych występuje wyłącznie w strumieniu zasilającym łańcuch wartości (zakupy). Jest to strumień pomocniczy wspierający wytwarzanie wyrobów rozumianych jako tworzenie wartości dodanej w łańcuchu.

Rysunek 7. Przyporządkowanie zadań do łańcucha wartości tzw. krzywej uśmiechu – ujęcie schematyczne



Źródło: opracowanie własne

Ad 3.1) Ocena specjalizacji fazowej KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości
Zgodnie z koncepcją krzywej uśmiechu celem oceny specjalizacji fazowej poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach dostaw jest określenie, w których fazach łańcuchów wartości, przedsiębiorstwa działające w ramach KIS są aktywne i uczestniczą w dostarczaniu wartości dodanej.

Ocena specjalizacji fazowej nastąpiła z wykorzystaniem:

- wskaźnika specjalizacji fazowej,
- analizy struktury specjalizacji fazowej w układzie poszczególnych KIS,
- wielowymiarowego profilu specjalizacji fazowej KIS.

Wielowymiarowe pozycjonowanie poszczególnych KIS współdziałających w łańcuchach wartości nastąpiło w wyniku przyjęcia trzech kryteriów, jakimi są:

- udział fazy przed i poprodukcyjnej w sprzedaży poszczególnych KIS na rynkach zagranicznych/krajowym,
- udział fazy produkcyjnej w sprzedaży poszczególnych KIS na rynkach zagranicznych/krajowym,
- względny wskaźnik średniej aktywności poszczególnych KIS w łańcuchach globalnych/krajowych (udział łącznej liczby wskazań sprzedaży produktów lub usług w ogóle podmiotów w poszczególnych KIS).

Ad 3.2) Ocena specjalizacji zadaniowej poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości

Ocena specjalizacji zadaniowej KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości została dokonana poprzez porównanie wyników badań przedsiębiorstw działających w poszczególnych KIS z modelowym ujęciem globalnego łańcucha wartości tzw. krzywej uśmiechu. Również w przypadku oceny krajowych łańcuchów wartości tzw. krzywa uśmiechu jest punktem odniesienia w badaniach, gdyż obecnie brak jest badań wskazujących na inną specyfikę kształtowania się wartości dodanej w łańcuchach krajowych.

W pierwszej kolejności została określona pozycja poszczególnych KIS z punktu widzenia przejmowania wartości w łańcuchu (tzw. krzywa uśmiechu) w oparciu o uśredniony poziom specjalizacji zadaniowej badanych przedsiębiorstw.

W następnym kroku przeprowadzono pogłębioną analizę poszczególnych KIS 1-13.

Ad. 4) Ocena wartości dodanej fazy produkcji KIS w globalnych / krajowych łańcuchach wartości

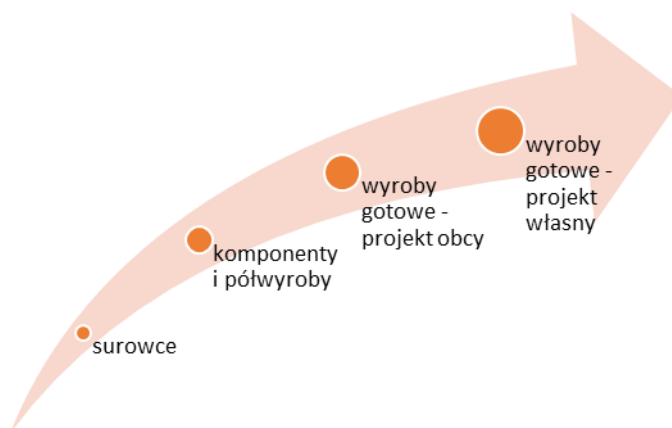
Przedsiębiorstwa funkcjonujące w ramach poszczególnych KIS i jednocześnie współpracujące w łańcuchach wartości to głównie producenci. Z tego względu istotne jest pogłębione zrozumienie ich roli w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości, co oznacza konieczność opracowania dedykowanej metodyki dla oceny fazy produkcyjnej poszczególnych KIS.

Pierwotne koncepcje wartości dodanej oraz łańcucha wartości odnosiły się wyłącznie do procesów wytwarzania wyrobów (bez uwzględnienia usług) i w tym zawężonym zakresie

nadal stanowią one niejednokrotnie podstawę analizy. W niniejszym projekcie badawczym, w odniesieniu do danych dotyczących fazy produkcyjnej, została opracowana i przeprowadzona analiza z wykorzystaniem dorobku tradycyjnie rozumianego wytwórczego łańcucha wartości (ang. *manufacturing supply/value chain*). Dzięki temu możliwe jest dokonanie oceny zaawansowania poszczególnych KIS w dostarczaniu wartości dodanej w łańcuchach wartości w zakresie sprzedaży wyrobów kontrahentom zagranicznym lub krajowym (faza produkcyjna łańcucha wartości). Niniejsze badanie ma charakter równoległy do badania oceniającego KIS zgodnie z koncepcją krzywej uśmiechu, gdyż wykorzystuje inną podstawę badawczą.

Zgodnie z przyjętą koncepcją wartość dodana rośnie wraz ze stopniem przetworzenia wyrobu (rysunek 8). W toku procesu produkcyjnego następuje bowiem proces transformacji surowców, w komponenty, a dalej w półwyroby i ostatecznie wyroby gotowe dostarczane finalnemu nabywcy. Z kolei, jeśli wyroby gotowe są wytwarzane według własnego projektu producenta, to jest to najwyższa forma transformacji fizycznej odznaczająca się najwyższą wartością dodaną.

Rysunek 8. Wzrost wartości dodanej a stopień przetworzenia wyrobu



Źródło: opracowanie własne

W zrealizowanym badaniu ilościowym przedsiębiorstw (CAWI) w fazie produkcyjnej występują cztery stopnie przetworzenia wyrobów sprzedawane klientom na rynkach

zagranicznych lub krajowych²⁸, które związane są z rolą, jaką pełnią badane firmy w łańcuchach wartości. Są to:

- Dostawca surowców wykorzystywanych przez zagranicznych lub krajowych klientów w ich własnym procesie produkcji.
- Dostawca komponentów i podzespołów wykorzystywanych przez zagranicznych lub krajowych klientów jako części ich własnego wyrobu.
- Producent wyrobów gotowych wytwarzanych przez badane przedsiębiorstwa według projektu firmy zagranicznej lub krajowej i sprzedawane przez nią pod jej marką własną. Ten typ firmy określany jest jako producent oryginalnego sprzętu (OEM - *original equipment manufacturing*) czyli producent produktu końcowego, który wytwarzany jest na zamówienie przedsiębiorstwa będącego właścicielem marki i dalej sprzedawany pod tą marką.
- Producent wyrobów gotowych wytwarzanych przez badane przedsiębiorstwa według ich własnego projektu i jako takie nabywane przez klientów zagranicznych.

Zwrócenie uwagi na mechanizm rosnącej wartości dodanej wraz z fazą przetworzenia wyrobów w łańcuchu wartości umożliwia dokonanie analizy i oceny struktury asortymentu sprzedawanej produkcji eksportowej / krajowej.

Jednakże analiza liczności wskazań jest niewystarczająca. Jak już wskazano, podejmowane aktywności produkcyjne charakteryzują się różnym stopniem tworzonej wartości dodanej (rysunek 9). A zatem analiza struktury asortymentowej w odniesieniu do liczności odpowiedzi nie odzwierciedla udziału KIS w tworzeniu wartości dodanej w GVC.

W celu uzyskania lepszego obrazu partycypacji KIS w tworzeniu wartości dodanej produkcji przemysłowej nadano poszczególnym zadaniom produkcyjnym wagi odpowiadające wzrastającej wartości dodanej wraz ze stopniem przetworzenia wyrobów. I tak, przyznano następujące wagi:

- surowce – 0,1;
- komponenty - 0,2;

²⁸ W przeprowadzonym badaniu występuje ponadto „inny rodzaj wyrobów, towarów i materiałów nie związany z głównym wytwarzanym wyrobem”. Jest to tzw. strumień pomocniczy i jako taki nie wchodzi w zakres analizy pozycji KIS ani w globalne, ani w krajowe łańcuchy wartości.

- wyroby gotowe obcego projektu - 0,3;
- wyroby gotowe projektu własnego - 0,4.

W konsekwencji uzyskano wskaźnik ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych obliczony na podstawie ocen ważonych dla wskazań realizowanych w ramach każdego zadania produkcyjnego w poszczególnych KIS. Sumę ważoną zestawiono z ilością wskazań zadań produkcyjnych w badanych KIS.

W efekcie dokonanych obliczeń możliwe było zmapowanie w układzie współrzędnych pozycji poszczególnych KIS w odniesieniu do osiąganego wartości dodanej (suma ważona zadań produkcyjnych) oraz ilości wskazań.

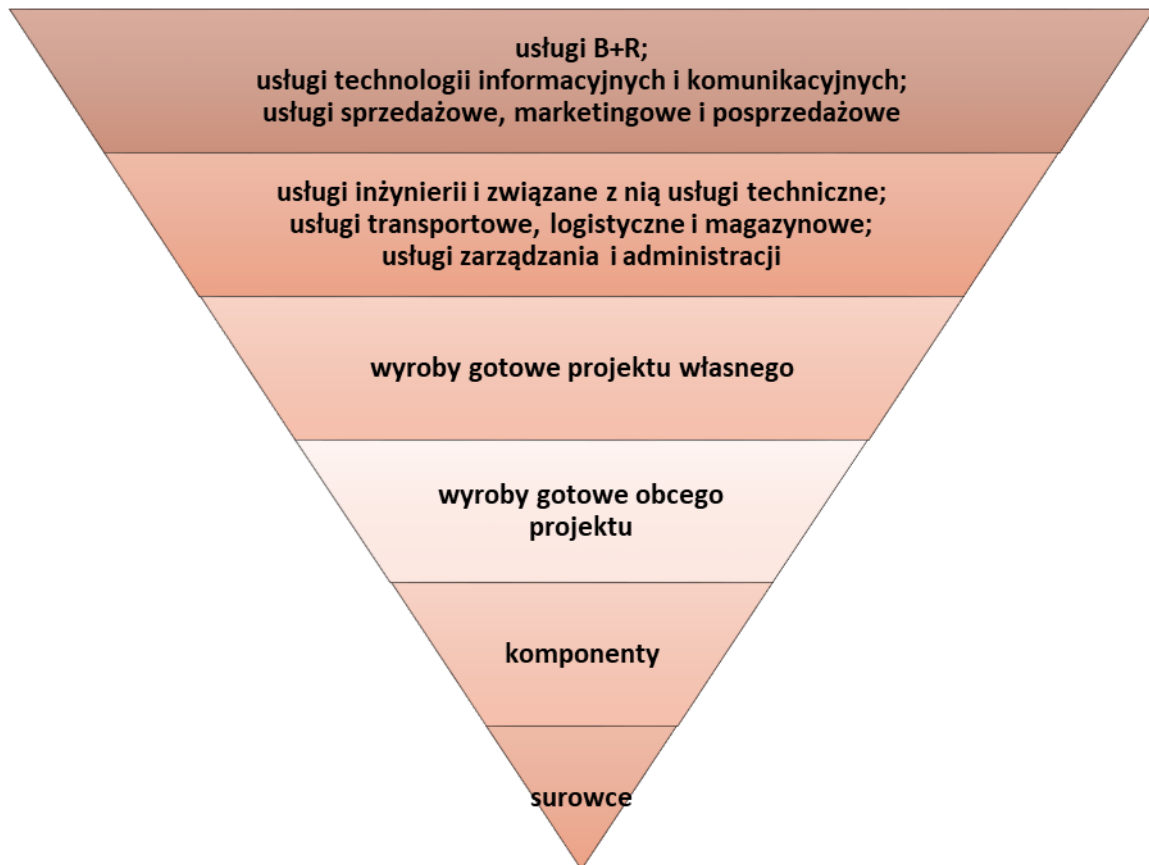
Ad.5) Zintegrowana ocena ważonej wartości dodanej KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości

Jak już stwierdzono, ocena pozycji poszczególnych KIS w globalnych oraz krajowych łańcuchach wartości jest problematyką złożoną i wymagającą uwzględnienia szeregu uwarunkowań rynkowych, a także dorobku wielu teorii naukowych.

Ocena wartości dodanej tworzonej przez przedsiębiorstwa działające w ramach KIS przez pryzmat ich pozycji w globalnym (krajowym) łańcuchu wartości liczoną ilością wskazań jest niewystarczająca. Jest to o tyle istotne, gdyż analiza w odniesieniu wyłącznie do liczności odpowiedzi nie odzwierciedla faktycznego udziału KIS w tworzeniu wartości dodanej w GVC/krajowych łańcuchach wartości.

Wystąpiła więc potrzeba opracowania nowej zintegrowanej metodyki łączącej różne podejścia badawcze. Odpowiedzią jest hierarchiczny model układu wyrobów i usług w procesie kreowania wartości dodanej, który prezentuje schematycznie rysunek 9.

Rysunek 9. Model hierarchicznego układu wyrobów i usług w procesie kreowania wartości dodanej



Źródło: opracowanie własne

Odwrócona piramida wartości dodanej w globalnym (krajowym) łańcuchu wartości prezentuje schematycznie skalę dodawania wartości na etapie każdego zadania realizowanego w łańcuchu wartości. Sprzedaż surowców ma najmniejszy udział, a sprzedaż wysoko zaawansowanych usług największy udział w tworzenie wartości dodanej w łańcuchach wartości.

W celu dokonania oceny partycypacji KIS w tworzeniu wartości dodanej w globalnym lub krajowym łańcuchom wartości nadano poszczególnym zadaniom wagi odpowiadające wzrastającej wartości dodanej, zgodnie z modelem przedstawionym na rysunku 9.

Przyporządkowano następujące wagi:

- surowce – 0,1,
- komponenty - 0,2,
- wyroby gotowe obcego projektu - 0,3,
- wyroby gotowe projektu własnego - 0,4,
- usługi „niższego” rzędu - 0,5:
 - usługi inżynierii i związane z nią usługi techniczne,
 - usługi transportowe, logistyczne i magazynowe,
 - usługi zarządzania i administracji,
- usługi „wyższego” rzędu - 0,6:
 - usługi B+R,
 - usługi technologii informacyjnych i komunikacyjnych,
 - usługi sprzedażowe, marketingowe i posprzedażowe.

Nadanie wag w powyższym zakresie ma charakter umowny, jednak odzwierciedla dorobek m.in. teorii łańcucha wartości M.E. Portera, teorii łańcuchów dostaw oraz koncepcji globalnego łańcucha wartości w ujęciu krzywej uśmiechu Shih’a i in.

W kolejnym kroku stało się to podstawą konstrukcji **wskaźnika ważonego udziału wartości dodanej poszczególnych KIS w GVC**, który oprócz przyjęcia odpowiednich kryteriów musiał uwzględniać zróżnicowanie w tworzeniu wartości dodanej podczas zadań wykonywanych przez przedsiębiorstwa poszczególnych KIS w globalnym łańcuchu wartości.

Uzyskane dane pozwoliły dokonać zintegrowanej oceny wartości dodanej poszczególnych KIS współdziałających w globalnych łańcuchach wartości. Zintegrowana ocena nastąpiła w wyniku oceny w trzech wymiarach, jakimi są:

- wskaźnik ważonego udziału wartości dodanej poszczególnych KIS w łańcuchu wartości zwany dalej wskaźnikiem ważonym VA (ang. *value added*) w GVC/krajowych łańcuchach wartości,
- liczba wskazań sprzedaży (eksportowej/krajowej) wyrobów i usług dla poszczególnych KIS,
- względny wskaźnik średniej aktywności poszczególnych KIS w GVC/krajowych łańcuchach wartości (udział łącznej liczby wskazań sprzedaży produktów lub usług w ogóle podmiotów w poszczególnych KIS).

Ad.6/ Wielowymiarowa ocena partycypacji KIS w globalnych / krajowych łańcuchach wartości

Do badania podobieństwa analizowanych KIS pod względem analizowanych w raporcie wskaźników dotyczących aktywności przedsiębiorstw biorących udział w badaniu w globalnych i krajowych łańcuchach wartości wykorzystano uogólnioną analizę skupień z algorytmem *k*-średnich, przy losowym wyborze *k*-obserwacji, odległości euklidesowej i V-krotnym sprawdzianem krzyżowym. Analizom poddano:

- 1) Wskaźniki intensywności internacjonalizacji (subindeksy WIIZ oraz WIIS),
- 2) Wskaźniki intensywności współpracy (subindeksy WIWZ oraz WIWS),
- 3) Wskaźniki specjalizacji fazowej KIS w GVC
 - a) udział faz przed- i po-produkcyjnej w GVC (w %) (WSFPP),
 - b) udział fazy produkcyjnej w GVC (w %) (WSFP),
 - c) udział faz przed- i po-produkcyjnej w krajowych łańcuchach wartości (w %) (WSFPPK),
 - d) udział fazy produkcyjnej w krajowych łańcuchach wartości (w %) (WSFPK).
- 4) Wskaźnik ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych w GVC relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych oraz wyrobów własnych dla każdej KIS (WSZ),

- 5) Wskaźnik ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych w krajowych łańcuchach wartości relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych oraz wyrobów własnych dla każdej KIS (WSZK),
- 6) Zintegrowany wskaźnik udziału wartości dodanej KIS w GVC relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych, wyrobów własnych, usług niższego rzędu oraz usług wyższego rzędu dla każdej KIS (ZWWDG),
- 7) Zintegrowany wskaźnik udziału wartości dodanej KIS w krajowych łańcuchach wartości relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych, wyrobów własnych, usług niższego rzędu oraz usług wyższego rzędu dla każdej KIS (ZWWDK).

W podsumowaniu należy podkreślić, że opracowana metodyka wielowymiarowej oceny partycypacji KIS w globalnych / krajowych łańcuchach wartości jest zwieńczeniem wcześniejszych etapów badawczych, dzięki czemu w sposób kompleksowy i w zakresie dotychczas niespotykanym pozwala ocenić pozycję i związki KIS z globalnymi i krajowymi łańcuchami wartości.

4.2.2. Opis metodyki części 3 Ocena odporności przedsiębiorstw na zjawiska kryzysowe

Do oceny odporności przedsiębiorstw biorących udział w badaniach ilościowych na zjawiska kryzysowe wykorzystano indeks syntetyczny. Podstawą do jego konstrukcji są odpowiedzi udzielone w kwestionariuszu badania ankietowego przez respondentów reprezentujących przedsiębiorstwa, służące jako wskaźniki cząstkowe do oceny ich odporności w dwóch wymiarach:

- odporność na problemy związane z pandemią Covid-19;
- odporność na problemy związane z wojną rosyjsko-ukraińską.

W zależności od udzielonych odpowiedzi każdemu przedsiębiorstwu przyporządkowuje się odpowiednią liczbę punktów. Zmienne bazowe ujęte w konstrukcji indeksu odporności na zjawiska kryzysowe wraz ze schematem punktowym przedstawiono poniżej.

Wskaźnik bazowy

Wymiar 1: Odporność na problemy związane z pandemią Covid-19

1.3 Odporność na problemy związane z zakupami od przedsiębiorstw zagranicznych w wyniku pandemii Covid-19

Pytania w kwestionariuszu

C1a. Czy w związku z pandemią Covid-19 w Pana(i) firmie wystąpiły problemy z zakupem bezpośrednio od innych przedsiębiorstw ZAGRANICZNYCH (mających siedzibę poza granicami Polski) różnych wyrobów, towarów lub materiałów, które wcześniej Państwo od nich kupowaliście?

Liczba punktów

0 pkt: odmowa odpowiedzi lub trudno powiedzieć

1 pkt: tak

2 pkt: nie

1.4 Odporność na problemy związane ze sprzedażą do przedsiębiorstw zagranicznych w wyniku pandemii Covid-19

Pytania w kwestionariuszu

C1b. Czy w związku z pandemią Covid-19 w Pana(i) firmie wystąpiły problemy ze sprzedażą bezpośrednio do innych przedsiębiorstw ZAGRANICZNYCH (mających siedzibę poza granicami Polski) różnych wyrobów, towarów lub materiałów, które zwykle Państwo im sprzedawaliście?

Liczba punktów

0 pkt: odmowa odpowiedzi lub trudno powiedzieć

1 pkt: tak

2 pkt: nie

1.5 Głębokość reakcji na problemy związane z zakupami od przedsiębiorstw zagranicznych lub ze sprzedażą do przedsiębiorstw zagranicznych w wyniku pandemii Covid-19

Pytania w kwestionariuszu

C2. Czy w wyniku pandemii Covid-19 musiał(a) Pan(i) zmienić niektórych dotychczasowych, ZAGRANICZNYCH (mających siedzibę poza granicami Polski) dostawców wyrobów, towarów lub materiałów lub zmienić niektórych dotychczasowych ZAGRANICZNYCH (mających siedzibę poza granicami Polski) odbiorców wyrobów, towarów lub usług?

Liczba punktów

0 pkt: odmowa odpowiedzi lub trudno powiedzieć

1 pkt: tak, musieliśmy zmienić niektórych dotychczasowych zagranicznych dostawców

1 pkt: tak, musieliśmy zmienić niektórych dotychczasowych zagranicznych odbiorców

2 pkt: Nie, nie musieliśmy dokonywać takich zmian

1.6 Odporność na problemy związane z zakupami od przedsiębiorstw krajowych w wyniku pandemii Covid-19

Pytania w kwestionariuszu

C6a. Czy w związku z pandemią Covid-19 w Pana(i) firmie wystąpiły problemy z zakupem bezpośrednio od innych przedsiębiorstw KRAJOWYCH (mających siedzibę w Polsce)

różnych wyrobów, towarów lub materiałów, które wcześniej Państwo od nich kupowaliście?

Liczba punktów

0 pkt: odmowa odpowiedzi lub trudno powiedzieć

1 pkt: tak

2 pkt: nie

1.7 Odporność na problemy związane ze sprzedażą do przedsiębiorstw krajowych w wyniku pandemii Covid-19

Pytania w kwestionariuszu

C6b. Czy w związku z pandemią Covid-19 w Pana(i) firmie wystąpiły problemy ze sprzedażą bezpośrednio od innych przedsiębiorstw KRAJOWYCH (mających siedzibę w Polsce) różnych wyrobów, towarów lub materiałów, które zwykle Państwo im sprzedawaliście?

Liczba punktów

0 pkt: odmowa odpowiedzi lub trudno powiedzieć

1 pkt: tak

2 pkt: nie

1.8 Głębokość reakcji na problemy związane z zakupami od przedsiębiorstw zagranicznych lub ze sprzedażą do przedsiębiorstw zagranicznych w wyniku pandemii Covid-19

Pytania w kwestionariuszu

C7. Czy w wyniku pandemii Covid-19 musiał(a) Pan(i) zmienić niektórych dotychczasowych, KRAJOWYCH (mających siedzibę w Polsce) dostawców wyrobów, towarów lub materiałów lub zmienić niektórych dotychczasowych ZAGRANICZNYCH (mających siedzibę poza granicami Polski) odbiorców wyrobów, towarów lub usług?

Liczba punktów

0 pkt: odmowa odpowiedzi lub trudno powiedzieć

1 pkt: tak, musieliśmy zmienić niektórych dotychczasowych zagranicznych dostawców

1 pkt: tak, musieliśmy zmienić niektórych dotychczasowych zagranicznych odbiorców

3 pkt: nie, nie musieliśmy dokonywać takich zmian

Wymiar 2: Odporność na problemy związane z wojną rosyjsko-ukraińską

2.1 Odporność na problemy związane z zakupami od przedsiębiorstw zagranicznych w wyniku wojny rosyjsko-ukraińskiej

Pytania w kwestionariuszu

W1. Czy w związku z trwającą wojną rosyjsko – ukraińską Pana(i) firma odnotowała problemy z dostawami wyrobów, towarów lub materiałów od dostawców zagranicznych (mających siedzibę poza granicami Polski)?

Liczba punktów

0 pkt: odmowa odpowiedzi lub trudno powiedzieć

1 pkt: tak, i są to bardzo poważne problemy

- 2 pkt: tak, i są to średnio poważne problemy
- 3 pkt: tak, ale nie są to poważne problemy
- 6 pkt: nie, nie odnotowaliśmy takich problemów

2.2 Głębokość reakcji na problemy związane z zakupami od przedsiębiorstw zagranicznych w wyniku wojny rosyjsko-ukraińskiej

Pytania w kwestionariuszu

W2. Czy w związku z występującymi problemami z dostawami wyrobów, towarów lub materiałów od dostawców zagranicznych (mających siedzibę poza granicami Polski) podjęli już Państwo działania, które mają rozwiązać ten problem?

Liczba punktów

- 0 pkt: odmowa odpowiedzi lub trudno powiedzieć
- 1 pkt: tak, podjęliśmy działania doraźne
- 2 pkt: tak, podjęliśmy działania systemowe

2.3 Odporność na problemy związane ze sprzedażą do przedsiębiorstw zagranicznych w wyniku wojny rosyjsko-ukraińskiej

Pytania w kwestionariuszu

W3. Czy w związku z trwającą wojną rosyjsko – ukraińską Pana(i) firma odnotowała problemy ze sprzedażą wyrobów, towarów lub materiałów do odbiorców zagranicznych (mających siedzibę poza granicami Polski)?

Liczba punktów

- 0 pkt: odmowa odpowiedzi lub nie wiem
- 1 pkt: tak, i są to bardzo poważne problemy
- 2 pkt: tak, i są to średnio poważne problemy
- 3 pkt: tak, ale nie są to poważne problemy
- 6 pkt: nie, nie odnotowaliśmy takich problemów

2.4 Głębokość reakcji na problemy związane ze sprzedażą do przedsiębiorstw zagranicznych w wyniku wojny rosyjsko-ukraińskiej

Pytania w kwestionariuszu

W4. Czy w związku z występującymi problemami ze sprzedażą wyrobów, towarów lub materiałów do odbiorców zagranicznych (mających siedzibę poza granicami Polski) podjęli już Państwo działania, które mają rozwiązać ten problem?

Liczba punktów

- 0 pkt: odmowa odpowiedzi lub nie wiem lub nie, na ten moment nie podjęliśmy żadnych działań
- 1 pkt: tak, podjęliśmy działania doraźne
- 2 pkt: tak, podjęliśmy działania systemowe

2.5 Odporność na problemy związane z zakupami od przedsiębiorstw krajowych w wyniku wojny rosyjsko-ukraińskiej

Pytania w kwestionariuszu

W5. Czy w związku z trwającą wojną rosyjsko – ukraińską Pana(i) firma odnotowała problemy z dostawami wyrobów, towarów lub materiałów od dostawców krajowych (mających siedzibę w Polsce)?

Liczba punktów

- 0 pkt: odmowa odpowiedzi lub nie wiem
- 1 pkt: tak, i są to bardzo poważne problemy
- 2 pkt: tak, i są to średnio poważne problemy
- 3 pkt: tak, ale nie są to poważne problemy
- 6 pkt: nie, nie odnotowaliśmy takich problemów

2.6 Głębokość reakcji na problemy związane z zakupami od przedsiębiorstw krajowych w wyniku wojny rosyjsko-ukraińskiej

Pytania w kwestionariuszu

W6. Czy w związku z występującymi problemami z dostawami wyrobów, towarów lub materiałów od dostawców krajowych (mających siedzibę w Polsce) podjęli już Państwo działania, które mają rozwiązać ten problem?

Liczba punktów

- 0 pkt: odmowa odpowiedzi lub nie wiem lub nie, na ten moment nie podjęliśmy żadnych działań
- 1 pkt: tak, podjęliśmy działania doraźne
- 2 pkt: tak, i są to średnio poważne problemy
- 2 pkt: tak, podjęliśmy działania systemowe

2.7 Odporność na problemy związane ze sprzedażą do przedsiębiorstw krajowych w wyniku wojny rosyjsko-ukraińskiej

Pytania w kwestionariuszu

W7. Czy w związku z trwającą wojną rosyjsko – ukraińską Pana(i) firma odnotowała problemy ze sprzedażą wyrobów, towarów lub materiałów do odbiorców krajowych (mających siedzibę w Polsce)?

Liczba punktów

- 0 pkt: odmowa odpowiedzi lub nie wiem
- 1 pkt: tak, i są to bardzo poważne problemy
- 2 pkt: tak, i są to średnio poważne problemy
- 3 pkt: tak, ale nie są to poważne problemy
- 6 pkt: nie, nie odnotowaliśmy takich problemów

2.8 Głębokość reakcji na problemy związane ze sprzedażą do przedsiębiorstw krajowych w wyniku wojny rosyjsko-ukraińskiej

Pytania w kwestionariuszu

W8. Czy w związku z występującymi problemami ze sprzedażą wyrobów, towarów lub materiałów do odbiorców krajowych (mających siedzibę w Polsce) podjęli już Państwo działania, które mają rozwiązać ten problem?

Liczba punktów

0 pkt: odmowa odpowiedzi lub nie wiem lub nie, na ten moment nie podjęliśmy żadnych działań

1 pkt: tak, podjęliśmy działania doraźne

2 pkt: tak, i są to średnio poważne problemy

2 pkt: tak, podjęliśmy działania systemowe

Każde przedsiębiorstwo uczestniczące w badaniu mogło uzyskać maksymalnie 12 pkt w wymiarze I oraz 24 pkt w wymiarze II. Po wyliczeniu dla każdej firmy łącznej liczby punktów dla poszczególnych wymiarów dokonano podziału badanych przedsiębiorstw na:

- 2 segmenty wyróżnione w zależności od liczby punktów uzyskanych pod względem wymiaru opisującego odporność na problemy związane z pandemią Covid-19 (odporność: niska i wysoka),
- 2 segmenty wyróżnione w zależności od liczby punktów uzyskanych pod względem wymiaru opisującego odporność na problemy związane z wojną rosyjsko-ukraińską (odporność: niska i wysoka).

Wyznaczone segmenty umożliwiły następnie podział badanych przedsiębiorstw na 4 grupy, co ilustruje tabela 8.

Tabela 8. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy

		Odporność na problemy związane z wojną rosyjsko-ukraińską		
		Niska (1-16 pkt)	Wysoka (17-24 pkt)	Razem
Odporność na problemy związane z pandemią Covid-19	Niska (1-8 pkt)	Skupienie 1 (S10)	Skupienie 2 (S20)	N_{11}
	Wysoka (9-14 pkt)	Skupienie 3 (S30)	Skupienie 4 (S40)	N_{12}
	Razem	N_{21}	N_{22}	1200 (100,0%)

Źródło: opracowanie własne

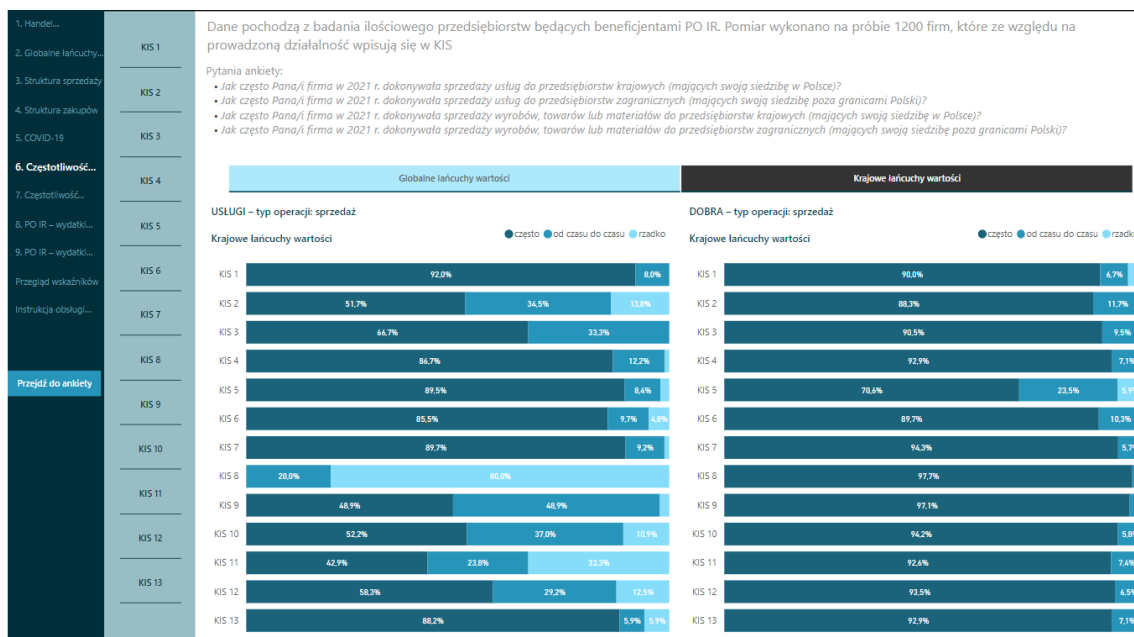
4.2.3. Opis metodyki części 4. Zalecenia dla polityki innowacyjnej i proeksportowej ukierunkowane na wsparcie KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości

Część 4 obejmuje zalecenia dla polityki innowacyjnej i proeksportowej ukierunkowane na wsparcie KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości. Materiał badawczy do tej części zgromadzony został w ramach modułu badawczego 4.

Przeprowadzono dwuetapową konsultację wyników z udziałem przedstawicieli ekspertów reprezentujących Grupy Robocze ds. KIS. Pierwsza faza konsultacji odbyła się zdalnie poprzez kwestionariusz ankiety, w którym zadano ekspertom pytania dotyczące obecnej pozycji i potencjału KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości oraz możliwości wspierania rozwoju tego potencjału w najbliższej przyszłości. Kwestionariusz ankiety konsultacyjnej przedstawiony jest w załączniku 7. Ankieta dotarła do 143 przedstawicieli Grup roboczych. W analizie uwzględniono opinie 65 przedstawicieli Grup (uwzględniono kwestionariusze, w których eksperci wypowiedzieli się na większość wątków). Każda z Grup roboczych była reprezentowana przez 5 ekspertów.

Eksperci dokonywali ocen w oparciu o swoją wiedzę, ale także informacje jakie otrzymali w materiałach pomocniczych: dashboardie analitycznym dostępnym poprzez przekazany im link (Załącznik 7). Dashboard prezentował najważniejsze wyniki uzyskane w ramach przeprowadzonych badań i analiz w zakresie: handlu międzynarodowego, globalnych łańcuchów wartości, struktury i częstotliwości sprzedaży i zakupów, a także wpływu COVID-19 na funkcjonowanie przedsiębiorstw aktywnych w ramach poszczególnych Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.

Rysunek 10 Przykładowy ekran z dashboardu analitycznego



Źródło: opracowanie własne

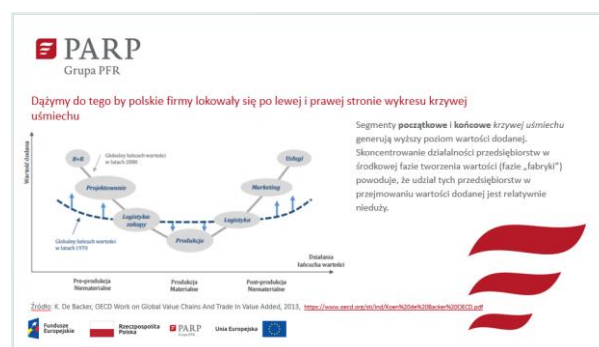
W fazie drugiej badania, informacje już pozyskane w trakcie konsultacji zdalnych omówiono podczas warsztatu podsumowującego z przedstawicielami Grup Roboczych (przewodniczących, wiceprzewodniczących lub osób wydelegowanych) i przedstawicielami Ministerstwa Rozwoju i Technologii, podmiotu koordynującego Krajową Inteligentną Specjalizację. Ramowy scenariusz warsztatów zawiera Załącznik 9.

Rysunek 11 Przykładowy slajd z prezentacji (1)



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 12 Przykładowy slajd z prezentacji (2)



Źródło: opracowanie własne

Scenariusz warsztatów umożliwił sformułowanie zaleceń dla polityki innowacyjnej i proeksportowej ukierunkowanych na wsparcie KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości, których zakres i powiązanie z pytaniami badawczymi został określony w tabeli 9.

Tabela 9. Pytania badawcze dotyczące zalecenia dla polityki innowacyjnej i proeksportowej ukierunkowane na wsparcie KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości

Cel	Pytanie badawcze
4	W jaki sposób można wspierać: • awans KIS w dotychczasowych globalnych łańcuchach wartości (przechodzenie do ogniw łańcucha, które zapewniają najkorzystniejszą pozycję z punktu widzenia przejmowania wartości – por. wykres <i>krzywa uśmiechu</i>)? • przechodzenie KIS do łańcuchów wartości o wyższym zaangażowaniu B+R+I (lub przechodzenie do innych ogniw łańcucha globalnego w którym obecnie KIS funkcjonują, ale wzmacniając rolę na wiodącą w obszarze B+R+I, której dotychczas nie pełnili w łańcuchu)?
4	Jakie zalecenia dla polityki innowacyjnej i proeksportowej ukierunkowanej na wsparcie KIS można sformułować na podstawie wyników badania (w tym uwzględniając ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu łańcuchów wartości w związku z pandemią COVID-19 oraz rosyjskiej agresji na Ukrainę mających znaczenie dla KIS)?
5	Jakie zalecenia dla polityki innowacyjnej ukierunkowanej na wsparcie KIS można sformułować na podstawie wyników badania?

Źródło: opracowanie własne na podstawie OPZ

Scenariusz warsztatów:

- Wprowadzenie i omówienie celów spotkania
- Jak ogólnie oceniają Państwo potencjał polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w poszczególne KIS do konkurencji na rynkach zagranicznych?
- Jakich zmian, istotnych dla polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS-ów można się w najbliższym czasie spodziewać na rynkach zagranicznych? (w tym zwłaszcza z uwzględnieniem sytuacji na rynkach będących konsekwencją rosyjskiej agresji na Ukrainę):
 - Czy niosą one szanse dotyczące wzrostu działalności na rynkach zagranicznych? Jakież?
 - Czy niosą one zagrożenia dotyczące działalności na rynkach zagranicznych? Jakież?
- Jakich zmian, istotnych dla polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS-ów, można się w najbliższym czasie spodziewać na rynku krajowym?
 - Czy niosą one szanse dotyczące wzrostu działalności na rynkach krajowych?
 - Czy niosą one zagrożenia dotyczące działalności na rynkach krajowych?

- Czy według Państwa ich obecny potencjał do konkutowania na rynkach zagranicznych, w porównaniu z rokiem 2014 jest mniejszy czy większy? Dlaczego?
- Czy wskazana tendencja w tym zakresie będzie się utrzymywać w najbliższych latach?
- W jaki sposób można wspierać aktywność polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS-ów w odniesieniu do:
 - rozwoju ich działalności B+R+I? Kto powinien podejmować te działania?
 - zwiększenia sprzedaży eksportowej? Kto powinien podejmować te działania?
- Obecnie głównym rynkiem jest Europa, ale może warto wspierać poza europejskie rynki wzrostowe?
 - Jakie działania można podejmować, by tworzyć warunki do zwiększania aktywności polskich firm na innych niż europejski rynkach?
 - Kto powinien podejmować te działania?
- Jakie działania można podejmować by podnosić poziom sprzedaż polskich wyrobów gotowych, czyli o większej wartości dodanej, a szczególnie w fazie przedprodukcyjnej (B+R oraz inżynierii)? Kto powinien podejmować te działania?
- Jakie zalecenia dla polityki proeksportowej ukierunkowanej na wsparcie przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS-ów można sformułować (w tym uwzględniając ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu łańcuchów wartości w związku z pandemią COVID-19 oraz rosyjskiej agresji na Ukrainę mających znaczenie dla KIS)?
- Jakie działania można podejmować, czy by rozwijać udział usług przedprodukcyjnych (B+R i inżynierii) w sprzedaży krajowej? Kto powinien podejmować te działania?

Tabela 10. Powiązanie pytań badawczych oraz pytań panelowych

Cel	Pytanie badawcze	Pytania panelowe mające na celu pozyskanie informacji wspierających tworzenie rekomendacji
4	W jaki sposób można wspierać: awans KIS w dotychczasowych globalnych łańcuchach wartości (przechodzenie do ogniw łańcucha, które zapewniają najkorzystniejszą pozycję z punktu widzenia przejmowania wartości – por. wykres <i>krzywa uśmiechu</i>)?	W jaki sposób można wspierać aktywność polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS-ów w odniesieniu do: rozwoju ich działalności B+R+I? Kto powinien podejmować te działania? zwiększenia sprzedaży eksportowej? Kto powinien podejmować te działania?
4	W jaki sposób można wspierać: przechodzenie KIS do łańcuchów wartości o wyższym zaangażowaniu B+R+I (lub przechodzenie do innych ogniw łańcucha globalnego w którym obecnie KIS funkcjonują, ale wzmacniając rolę na wiodącą w obszarze B+R+I, której dotychczas nie pełnili w łańcuchu)?	Jakie działania można podejmować by podnosić poziom sprzedaży polskich wyrobów gotowych, czyli o większej wartości dodanej, a szczególnie w fazie przedprodukcyjnej (B+R oraz inżynierii)? Kto powinien podejmować te działania?
4	Jakie zalecenia dla polityki innowacyjnej i proeksportowej ukierunkowanej na wsparcie KIS można sformułować na podstawie wyników badania (w tym uwzględniając ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu łańcuchów wartości w związku z pandemią COVID-19 oraz rosyjskiej agresji na Ukrainę mających znaczenie dla KIS)?	Jakie zalecenia dla polityki proeksportowej ukierunkowanej na wsparcie przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS-ów można sformułować (w tym uwzględniając ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu łańcuchów wartości w związku z pandemią COVID-19 oraz rosyjskiej agresji na Ukrainę mających znaczenie dla KIS)?
5	Jakie zalecenia dla polityki innowacyjnej ukierunkowanej na wsparcie KIS można sformułować na podstawie wyników badania?	Obecnie głównym rynkiem jest Europa, ale może warto wspierać poza europejskie rynki wzrostowe? Jakie działania można podejmować, by tworzyć warunki do zwiększania aktywności polskich firm na innych niż europejski rynkach? Kto powinien podejmować te działania? Jakie działania można podejmować, czy by rozwijać udział usług przedprodukcyjnych (B+R i inżynierii) w sprzedaży krajowej? Kto powinien podejmować te działania?

Źródło: opracowanie własne na podstawie OPZ

Do rozpoznania relacji łączących poszczególne rekomendacje wykorzystana została tzw. **rozmyta mapa kognitywna**. Jest to narzędzie, które pozwala na zaprezentowanie zależności pomiędzy kluczowymi czynnikami badanego zjawiska, w tym przypadku relacji łączących poszczególne rekomendacje i zalecenia. Do budowy mapy wykorzystane zostało podejście eksperckie. Zastosowanie proponowanego rozwiązania pozwala na przewidywanie możliwych zmian będących efektem wskazywanych rekomendacji i zaleceń. Wykorzystuje się w tym celu szerokie spektrum dostępnych informacji oraz wiedzy i doświadczenia ekspertów. Mapy stosuje się bardzo często do oceny możliwości i kierunków rozwoju nowych zjawisk, nieopisanych jeszcze w wystarczającym stopniu w literaturze przedmiotu oraz w opracowaniach z zakresu praktyki gospodarczej, podobnie jak ma to miejsce w przypadku łańcuchów wartości oraz Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.

5. Ocena pozycji i potencjału KIS w globalnych łańcuchach wartości

5.1. Ocena siły i powiązania KIS z globalnymi łańcuchami wartości

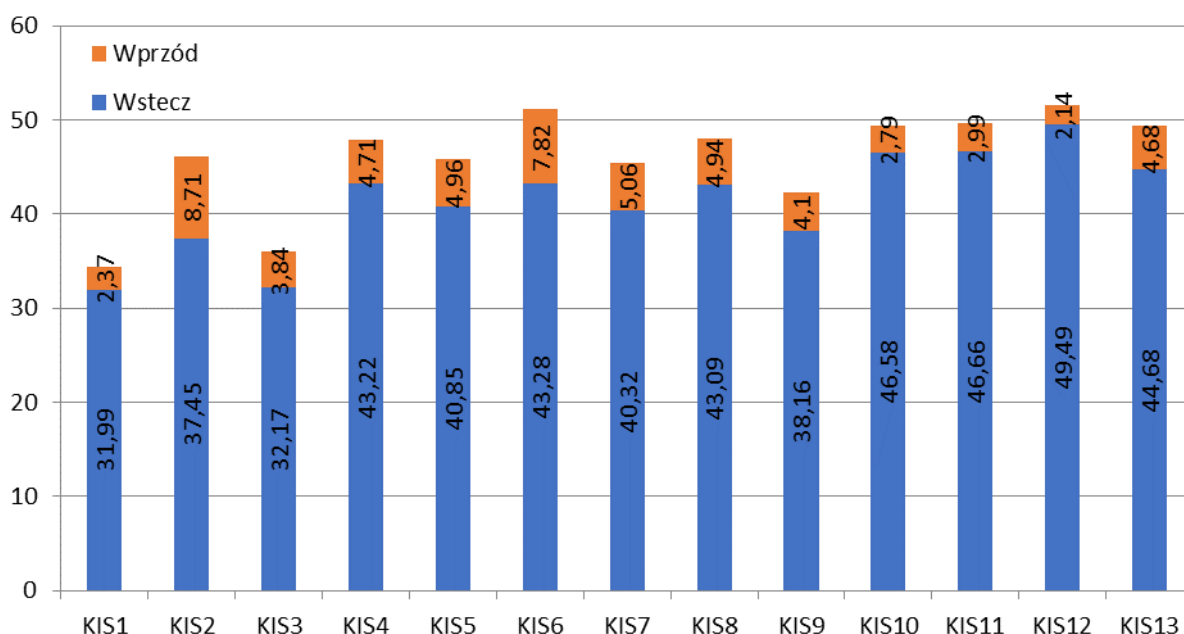
Ocena siły powiązań KIS z globalnymi łańcuchami wartości została przeprowadzona na podstawie dwóch źródeł danych, różniących się dokładnością, kompleksowością i stopniem dopasowania do KIS. Baza WTO-OECD TiVA²⁹ zawiera najdokładniejsze dane statystyczne, zwłaszcza w kontekście geograficznej i przedmiotowej struktury zagranicznej wartości dodanej (FVA). Niemniej jednak są to dane najslabiej dopasowane do KIS. Wyniki badań ankietowych CAWI można uznać za najlepiej dopasowane do charakterystyki KIS, jednak nie dają one możliwości dokładnego wskazania źródeł i kierunków importu i eksportu wartości dodanej. Trzecim źródłem danych, które można wykorzystać są statystyki UN COMTRADE pokazujące udział dóbr pośrednich w eksporcie i imporcie KIS. W ich przypadku otrzymane wyniki nie są zadowalające, co jest rezultatem sztywnego przypisania poszczególnych grup CN do kilku kategorii dóbr w tym dóbr pośrednich. Złożoność procesów produkcji powoduje jednak, że wiele dóbr sklasyfikowanych jako finalne w praktyce może stanowić nakłady pośrednie w procesie produkcji. Z tego względu dalsza **analiza została przeprowadzona z uwzględnieniem danych OECD-WTO TiVA oraz CAWI.**

5.1.1. Wskaźnik partycypacji KIS w GVC

Stopień partycypacji w globalnych łańcuchach wartości jest zazwyczaj oceniany na podstawie wskaźnika udziału w globalnych łańcuchach wartości będącego sumą partycypacji wprzód i wstecz GVC (por. rys. 13). Partycypacja wprzód GVC to udział eksportu dóbr pośrednich do pierwszego importera i re-eksportowanych do krajów trzecich w eksporcie brutto, natomiast partycypacja wstecz GVC to udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto (tzw. specjalizacja pionowa).

²⁹ OECD-WTO (2023), *Trade in Value Added*, <http://stats.oecd.org/>

Rysunek 13. Indeksy integracji w globalnych łańcuchach wartości dla KIS 1-13



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD-WTO, TiVA

Na podstawie danych zaprezentowanych na rysunku 10 możemy sformułować kilka wniosków. Przede wszystkim, siła powiązań poszczególnych KIS z GVC jest zróżnicowana.

Najsłabsze powiązania³⁰ charakteryzują KIS 1. Zdrowe społeczeństwo i KIS 3.

Biotechnologia i chemia. W obu przypadkach wskaźnik udziału w globalnych łańcuchach wartości nie przekraczał 37 punktów, a niski wynik był spowodowany zarówno słabą integracją wstecz, jak również wprzód GVC³¹. Niska integracja w ramach GVC wymienionych KIS jest związana również z przedmiotową strukturą branż zaliczonych do KIS. Wpływ na słabe powiązania ma zwłaszcza obecność branży produkującej farmaceutyki, chemię medyczną i produkty botaniczne, w eksporcie której FVA nie przekracza 20% eksportu brutto. Słaba integracja tej branży z GVC wynika zarówno z napływu inwestycji zagranicznych

³⁰ Siła powiązań w ramach GVC oceniana jest na podstawie dwóch wskaźników: 1) partycypacji wprzód i 2) partycypacji wstecz łańcucha wartości. Im wyższa łączna wartość dwóch wymienionych wskaźników tym silniejsze powiązania. Równocześnie z punktu widzenia konkurencyjności gospodarki bardziej pożądane są silne powiązania wprzód GVC, które oznaczają wysoki odsetek krajowej wartości dodanej wykorzystywanej w eksporcie innych gospodarek. Natomiast wysoki udział zagranicznej wartości dodanej (partycypacja wsteczna) z jednej strony wpływa na wzrost siły powiązań z GVC, z drugiej jednak oznacza wysokie uzależnienie krajowych przedsiębiorstw od zagranicznych komponentów. Tym samym siła powiązań powinna być oceniana w kontekście specjalizacji kraju w globalnych łańcuchach wartości. Przykładowo lepiej możemy ocenić kraj, słabiej powiązany z GVC, ale specjalizujący się w tworzeniu wartości dodanej dla innych gospodarek niż ten o bardzo wysokim udziale FVA, który specjalizuje się w pracochłonnym finalnym montażu.

³¹ Tylko KIS 12 charakteryzuje się integracją wprzód na niższym poziomie niż KIS 1. Nieco lepiej wygląda to w przypadku KIS 3. Niemniej, uplasowała się ona na piątym miejscu od końca pod względem wartości integracji wprzód.

do Polski i rozpoczęcia produkcji w Polsce wielu składników leków, a tym samym wzrostu udziału krajowej wartości dodanej w eksporcie. Ponadto po kryzysie finansowo-gospodarczym lat 2008-2009 wiele firm z branży farmaceutycznej zmieniło swoją strategię w kwestii pozyskiwania substancji aktywnej wykorzystywanej w produkcji leków starając się w jak największym stopniu uniezależnić od azjatyckich producentów.

Niski poziom integracji wprzód łańcucha wartości nie jest domeną dwóch wymienionych KIS, ale dotyczy wszystkich bez wyjątku inteligentnych specjalizacji, co negatywnie świadczy o ich przewadze konkurencyjnej.

Najliczniejszą grupę KIS stanowią te, dla których wskaźnik udziału w globalnych łańcuchach wartości mieści się w przedziale od 40-50 punktów. Należy do niej dziewięć KIS (KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 4. Zrównoważona energia, KIS 5. Budownictwo, KIS 7. GOZ, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 9. Elektronika i fotonika, KIS 10. ICT, KIS 11. Automatyzacja i robotyka, KIS13. Technologie morskie). Z wyjątkiem KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, charakteryzują się one podobnym poziomem integracji wstecz i wprzód GVC. **W przypadku KIS 2 mamy do czynienia z wyraźnie wyższym stopniem integracji wprzód łańcucha wartości** (8,71 pkt. przy średniej dla wszystkich KIS wynoszącej 4,55 pkt.). Jest to najwyższa wartość spośród wszystkich KIS, co świadczy o silnej pozycji wytwarzanej w Polsce wartości dodanej na rynkach innych krajów. Przewaga Polski może być rezultatem kilku czynników, wśród których do najważniejszych możemy zaliczyć: wysoką konkurencyjność cenową polskiego rolnictwa oraz dobrze rozwinięte powiązania produkcyjne z europejskimi korporacjami z branży przetwórstwa żywnościowego. Najwyższy udział powstająca w Polsce wartość dodana w KIS 2 ma w eksporcie Czech (4,03%), Litwy 3,63% i Słowacji (3,43%).

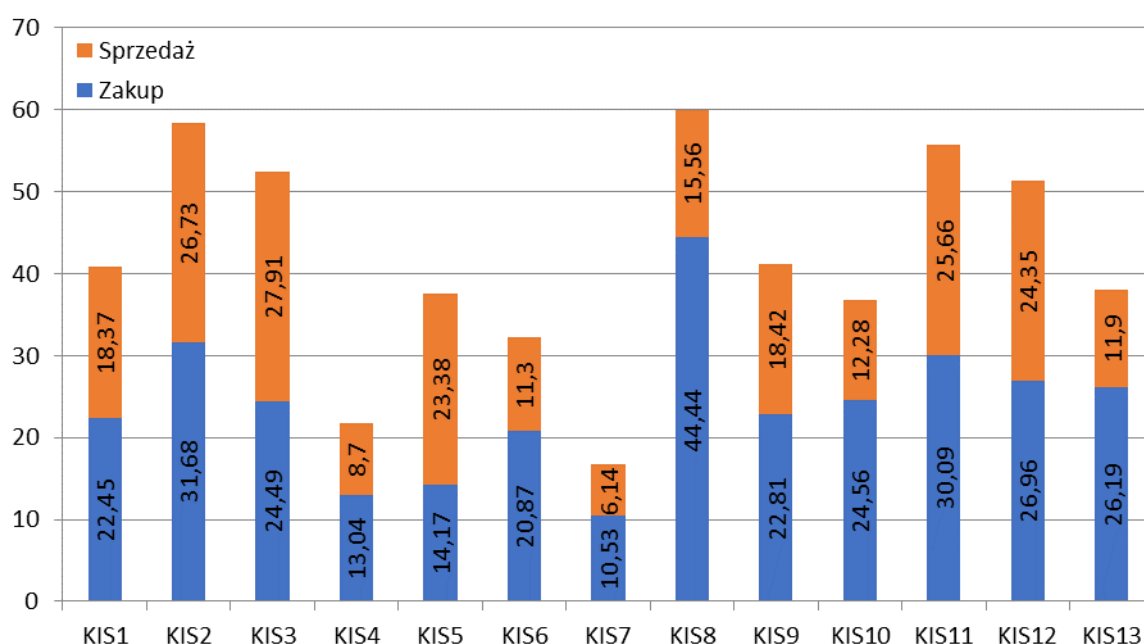
Najwyższy stopień integracji z GVC charakteryzuje KIS 6. Transport i KIS 12. Przemysł kreatywny. Między nimi istnieją jednak dość duże różnice. KIS 6. jest silnie zintegrowany zarówno wprzód jak i wstecz łańcucha wartości, natomiast integracja wprzód łańcucha wartości KIS 12 jest najsłabsza ze wszystkich KIS. Tak słaba integracja wprzód wynika z dużego udziału w KIS 12 komputerów, sprzętu elektronicznego i optycznego, w przypadku których Polska jest odbiorcą zagranicznej wartości dodanej, ale w minimalnym stopniu dostarcza ją dla innych krajów.

Podsumowując ocena siły powiązań KIS na podstawie wskaźnika udziału w globalnych łańcuchach wartości wskazuje, że powiązanymi w największym stopniu inteligentnymi specjalizacjami są KIS 6. Transport i KIS 12. Przemysły kreatywne, natomiast najmniejsze powiązania charakteryzują KIS 1. Zdrowe społeczeństwo i KIS 3. Biotechnologia i chemia. Taki wynik spowodowany jest z jednej strony dużymi możliwościami fragmentaryzacji procesu produkcji w KIS 6 i KIS12, wynikającymi ze złożoności wytwarzanych dóbr, a z drugiej jest rezultatem strategii firm działających w KIS1 i KIS3 zmierzającymi do ograniczenia roli zagranicznej wartości dodanej i wykorzystywania głównie krajowych nakładów.

5.1.2. Wskaźnik sumaryczny internacjonalizacji KIS w GVC

Do oceny stopnia internacjonalizacji KIS można wykorzystać prosty wskaźnik będący sumą odsetka firm deklarujących zakup od zagranicznych przedsiębiorstw towarów i sprzedających swoje produkty poza granice kraju (Rysunek 14).

Rysunek 14. Odsetek firm deklarujących zakup od zagranicznych przedsiębiorstw towarów i sprzedających swoje produkty poza granice kraju



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw (N=1200)

Zgodnie z obliczeniami najbardziej zaangażowane w transakcje eksportu i importu były firmy należące do KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 11. Automatyzacja

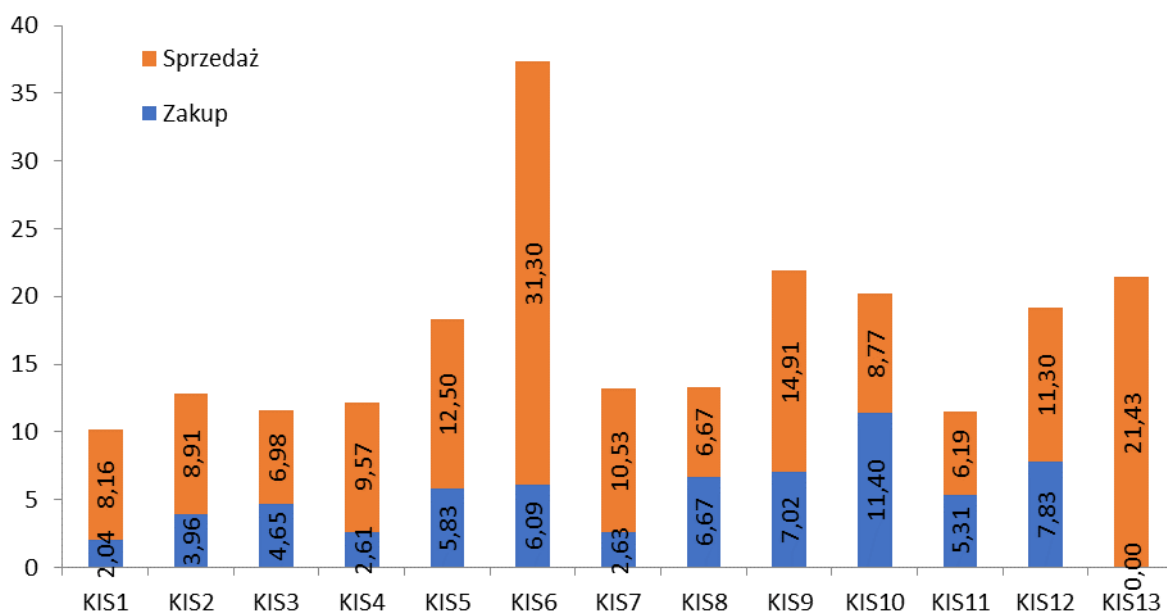
i robotyka i KIS 12. Przemysły kreatywne. We wszystkich przypadkach odsetek firm deklarujących eksport i import towarów przekraczał 50%. Wszystkie wymienione KIS były również w większym stopniu zintegrowane wstecz niż wprzód łańcucha wartości. Miały wyższy odsetek firm deklarujących zakupy niż sprzedaż zagraniczną towarów, co potwierdza wcześniejsze wyniki uzyskane na podstawie danych OECD-WTO³².

Najmniej umiędzynarodowionymi przedsiębiorstwami zgodnie z wynikami badań CAWI były te działające w KIS 4. Zrównoważona energia i KIS 7. Gospodarka o obiegu zamkniętym. W obu przypadkach odsetek firm deklarujących zarówno eksport i import produktów był najniższy spośród wszystkich KIS i nie przekraczał 25%. W przypadku KIS 7 zagraniczne zakupy zadeklarowało jedynie 10,53% ankietowanych firm, a sprzedaż 6,14%, w KIS 4 odpowiednio 13,04% i 8,7%.

Integracja KIS z GVC obejmuje również transgraniczne świadczenie usług. Wyniki badania CAWI umożliwiają określenie stopnia integracji w tym obszarze na podobnej zasadzie jak w wymianie towarów. Ich analiza prowadzi do kilku wniosków. **Najsilniej powiązonym KIS w sektorze usługowym jest KIS 6. Transport,** w którym sumaryczny wskaźnik zakupów i sprzedaży usług od/do przedsiębiorstw zagranicznych osiągnął 37,39%. Należy podkreślić, że tak wysoki wynik był głównie rezultatem integracji wprzód łańcucha wartości - sprzedaży usług zagranicznym przedsiębiorstwom. Zagraniczną sprzedaż usług zadeklarowało 31,3% firm należących do KIS 6, a zakup jedynie 6,09%. Wysoki stopień integracji usług charakteryzował również KIS 9. Elektronika i fotonika 21,93%, KIS1 3. Technologie morskie 21,43%, KIS 12. Przemysły kreatywne 19,13% i KIS 5. Budownictwo 18,33%. Natomiast **najslabiej powiązane z GVC w sektorze usługowym były KIS 1. Zdrowie społeczeństw 10,20%, KIS 11. Automatyzacja i robotyka 11,50% oraz KIS 3. Biotechnologia i chemia 11,63%** (Rysunek 15). Ponadto we wszystkich KIS z wyjątkiem KIS 10. ICT powiązania wprzód łańcucha wartości w wymianie usługami były silniejsze niż powiązania wstecz, co wyraźnie odróżnia integrację usług z GVC od towarów.

³² Wyniki obu analiz (OECD-WTO) oraz badania ilościowego na próbie przedsiębiorstw nie mogą być wprost porównywalne. W pierwszej analizie operujemy bowiem wolumenami wartości wymiany handlowej, w drugiej natomiast mamy do czynienia z deklaracjami faktu istnienia takiej wymiany.

Rysunek 15. Odsetek firm deklarujących zakup od zagranicznych przedsiębiorstw usług i sprzedających swoje usługi poza granice kraju



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw (N=1200)

Podsumowując, biorąc pod uwagę wyniki badania ankietowego CAWI możemy stwierdzić, że w największym stopniu powiązanymi w ramach GVC inteligentnymi specjalizacjami w handlu towarami były KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 2.

Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność i KIS 11. Automatyzacja i robotyka, a w wymianie usług KIS6. Transport, KIS 9. Elektronika i fotonika i KIS 13. Technologie morskie.

Najsłabsze powiązania w wymianie towarów występowały w KIS 4. Zrównoważona energia, KIS 7. GOZ i KIS 6. Transport, a w usługach w KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, KIS 11.

Automatyzacja i robotyka i KIS 3. Biotechnologia i chemia. Silna integracja KIS8 i KIS11 z

GVC w handlu towarami spowodowana jest dużym uzależnieniem od pochodzących z zagranicy komponentów i surowców, których nie można pozyskać na rynku krajowym.

W przypadku KIS2 decydującym czynnikiem wydaje się wysoka przewaga cenowa

producentów. Słabe powiązania w wymianie towarowej KIS4 i KIS7 wynikają ze specyfiki

branży, w znacznym stopniu bazującej na dostawach krajowych. Podobny czynnik można

wskazać w przypadku KIS6. W przypadku wymiany usług główny wpływ na wysoką integrację

z GVC miał charakter świadczonych usług i ich wysoka specjalizacja. Często były to

zaawansowane usługi, których nie można nabyć na rynku krajowym.

W odniesieniu wyłącznie do analizy wyrobów możemy dokonać porównania z wynikami uzyskanymi na podstawie bazy TiVA. Przede wszystkim należy podkreślić występowanie relatywnie dużych rozbieżności. W pierwszej trójce KIS o najsilniejszej integracji z GVC jedynie w przypadku KIS 11. Automatyzacja i robotyka możemy mówić o zgodności danych. Może to być spowodowane słabym dopasowaniem danych z bazy TiVA do KIS i w tym zakresie należy w większym stopniu uwzględniać statystyki z badania CAWI. Ponadto baza danych TiVA zawiera informacje o wartości eksportu, natomiast wyniki badania CAWI pokazują nam odsetek firm eksportujących i importujących bez podania informacji o wartości wymiany handlowej. Wiemy zatem ile firm partycypuje w GVC, ale nie wiemy jaki jest udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie i imporcie poszczególnych KIS.

5.1.3. Wskaźnik udziału dóbr pośrednich

Oceniając stopień partycypacji wstecznej w GVC na podstawie wyników badania ankietowego CAWI należy brać pod uwagę przede wszystkim dwie kategorie dóbr:

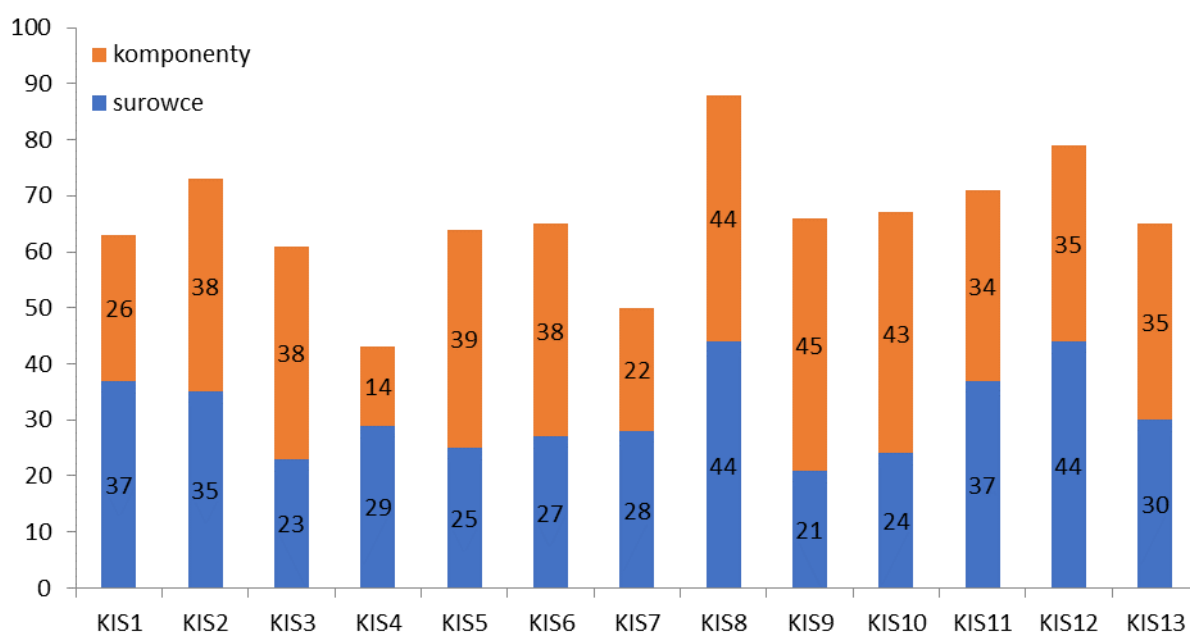
- 1) surowce wykorzystywane w procesie produkcji przedsiębiorstwa,
- 2) komponenty/podzespoły stanowiące część wyrobu.

Tego rodzaju dobra są przedmiotem wymiany wartością dodaną w ramach GVC i stanowią ich najważniejszą część (w rozumieniu teorii handlu międzynarodowego). Maszyny stanowią wydzieloną kategorię wyrobów gotowych i traktowane są jako strumień zasilający łańcuch wartości, natomiast wyroby gotowe nie podlegają dalszemu przetwarzaniu w łańcuchach wartości.

W grupie wszystkich KIS zaangażowanych w wymianę międzynarodową 32% zakupów stanowiły surowce i 36% komponenty. W największym stopniu integracja z GVC dotyczyła KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, w przypadku którego surowce i komponenty stanowiły po 44% zagranicznych zakupów. KIS 8 był równocześnie najsilniej umiędzynarodowiony w badaniach CAWI. Pod względem udziału surowców i komponentów w imporcie warto również wyróżnić KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 11. Automatyzacja i robotyka i KIS 12. Przemysły kreatywne, w przypadku których wymienione produkty stanowiły ponad 70% zakupów zagranicznych. Najniższy udział, nie przekraczający 50%, dóbr pośrednich i surowców wykazano w KIS 4. Zrównoważona energia i KIS 7. Gospodarka o obiegu zamkniętym, które charakteryzowały się również najniższym

stopniem umiędzynarodowienia. Tym samym przedsiębiorstwa działające w KIS 4 i KIS 7 charakteryzowały się z jednej strony najniższym odsetkiem zakupów zagranicznych ze wszystkich KIS, ale również najniższym udziałem podzespołów i surowców, a więc dóbr będących przedmiotem wymiany w ramach GVC.

Rysunek 16. Odsetek firm importujących komponenty i surowce wykorzystywane w procesie produkcji w grupie firm deklarujących zagraniczne zakupy wyrobów



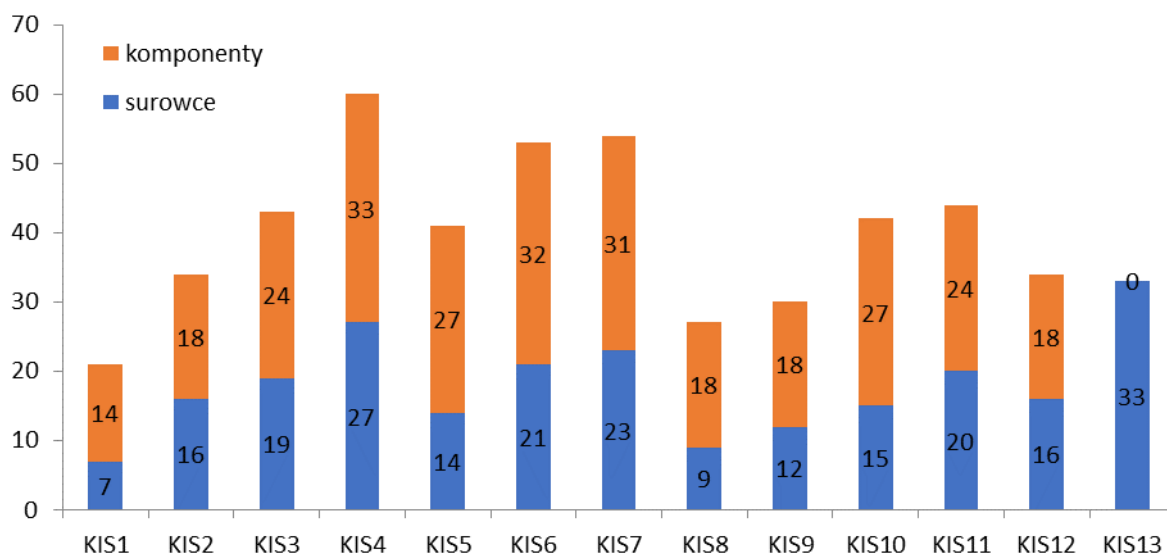
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw (N=1200)

Analiza powiązań wprzód łańcucha wartości biorąca pod uwagę udział komponentów i surowców wykorzystywanych w procesie produkcji prowadzi do interesujących wniosków. Dane ankietowe pokazują, że najwyższy odsetek firm deklarujących sprzedaż za granicę komponentów i surowców, a zatem komponentów do dalszej produkcji występował w przypadku KIS 4. Zrównoważona energia i KIS7. GOZ, które we wcześniejszych etapach analizy charakteryzowały się najłabszą integracją wstecz GVC i najniższym stopniem umiędzynarodowienia produkcji. Natomiast w przypadku integracji wprzód GVC udział komponentów w sprzedaży zagranicznej firm należących do tych dwóch KIS był najwyższy. Zgodnie z założeniami teoretycznymi³³, ale również wynikami analiz empirycznych, stopień umiędzynarodowienia przedsiębiorstw zależy od osiągniętego poziomu produktywności.

³³ Helpman E., Melitz M.J., Yeaple S.R. (2004), Export versus FDI with Heterogeneous Firms, "The American Economic Review", Vol. 94, No. 1, s. 300-316; Melitz M. (2003), The impact of trade on intraindustry reallocations and aggregate industry productivity, "Econometrica", Vol. 71, No. 6, s. 1695-1725.

Sugeruje to, że firmy działające w tych dwóch KIS musiały pokonać wyższy graniczny próg produktywności niż te z innych KIS, aby rozpocząć działalność eksportową, a tym samym są bardziej konkurencyjne na rynkach międzynarodowych. Z kolei wysoki poziom konkurencyjności umożliwia im zajęcie korzystniejszej pozycji w GVC zwłaszcza w integracji wprzód łańcucha wartości.

Rysunek 17. Odsetek firm eksportujących komponenty i surowce wykorzystywane w procesie produkcji w grupie firm deklarujących zagraniczną sprzedaż wyrobów



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw (N=1200)

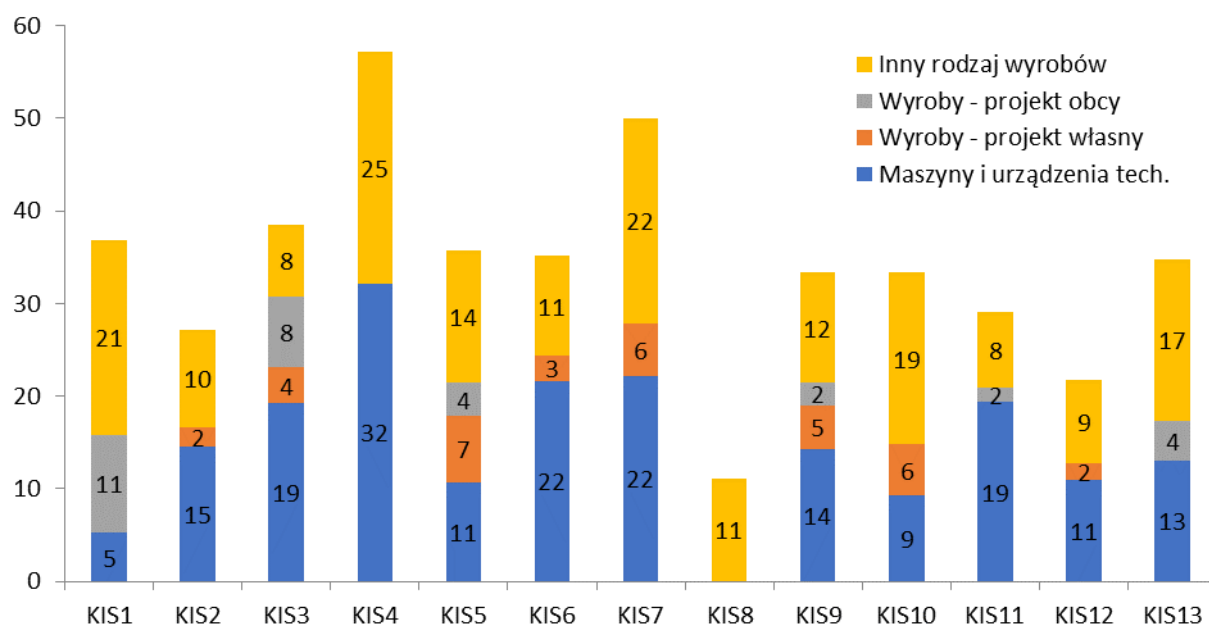
Relatywnie wysoki, przekraczający 40%, odsetek firm deklarujących eksport komponentów i surowców występował również w KIS 3. Biotechnologia i chemia (43%), KIS 5. Budownictwo (41%), KIS 6. Transport (53%), KIS 10. ICT (42%) i KIS 11. Automatyzacja i robotyka (44%). Najśłabsza integracja wprzód GVC występowała w KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (21%), KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (27%) i KIS 9. Elektronika i fotonika (30%). Ponadto w przypadku KIS 13. Technologie morskie żadna firma nie zadeklarowała eksportu komponentów a 33% wskazało na eksport surowców.

5.1.4. Wskaźnik udziału wyrobów gotowych i usług

Badania CAWI dostarczają również informacji o udziale w imporcie i eksporcie wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń technicznych oraz innych wyrobów. W przypadku zakupów w większości KIS wyróżniają się dwie grupy produktów: maszyny i inne urządzenia techniczne używane przez przedsiębiorstwa oraz inny rodzaj wyrobów, towarów lub materiałów nie

związany z głównym wytwarzaniem wyrobem. Import maszyn zadeklarowało od 5% firm w przypadku KIS 1. Zdrowe społeczeństwo do 32% w KIS 4. Zrównoważona energia. Jedynie firmy należące do KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia nie importowały maszyn i urządzeń.³⁴ Udział innych wyrobów nie związanych z głównym wytwarzaniem wyrobem mieścił się natomiast w przedziale od 8% w KIS 3. Biotechnologia i chemia i KIS 11. Automatyzacja i robotyka do 25% w KIS 4. Zrównoważona energia.

Rysunek 18. Odsetek firm deklarujących import wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń i innych wyrobów w grupie firm deklarujących zagraniczne zakupy



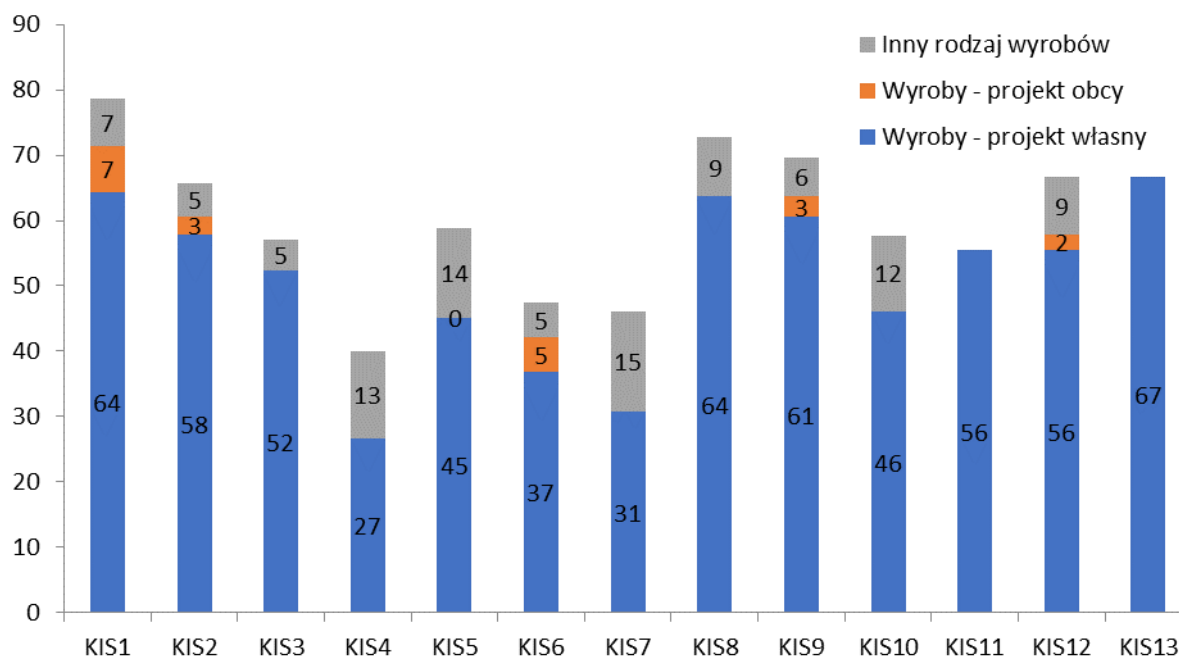
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw (N=1200)

Zdecydowanie mniejszą skalę miały zakupy wyrobów gotowych nabywanych w celu odsprzedaży na rynku krajowym i zagranicznym. Import wyrobów gotowych zaprojektowanych przez przedsiębiorstwo lub przez inne przedsiębiorstwa zadeklarowało od 2% firm w KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 11. Automatyzacja i robotyka i KIS 12. Przemysły kreatywne do 12% w KIS 3. Biotechnologia i chemia. Firmy działające w ramach KIS 4. Zrównoważona energia i KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia nie importowały wyrobów gotowych.

³⁴ Nie oznacza to, że w praktyce firmy nie wykorzystywały zagranicznych komponentów. Mogły je nabywać od podmiotów krajowych, które sprowadziły je z zagranicy.

W przypadku firm deklarujących zagraniczną sprzedaż w eksporcie większości KIS dominowały wyroby gotowe zaprojektowane przez przedsiębiorstwo w celu odsprzedaży na rynku krajowym lub zagranicznym. Udział tej grupy mieścił się w przedziale od 27% w KIS 4. Zrównoważona energia do 67% w KIS 13. Technologie morskie. W eksport innych wyrobów, towarów lub materiałów nie związanych z głównym wytwarzanym wyrobem w największym stopniu zaangażowane były firmy z KIS 7. GOZ (15%), KIS 5. Budownictwo (14%) i KIS 4. Zrównoważona energia (13%). Natomiast eksport wyrobów gotowych zaprojektowanych przez inne przedsiębiorstwo w celu odsprzedaży na rynku krajowym lub zagranicznym zadeklarowały firmy należące do 5 KIS, a ich udział był największy w przypadku KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (7%).

Rysunek 19. Odsetek firm deklarujących eksport wyrobów gotowych i innych wyrobów w grupie firm deklarujących zagraniczną sprzedaż



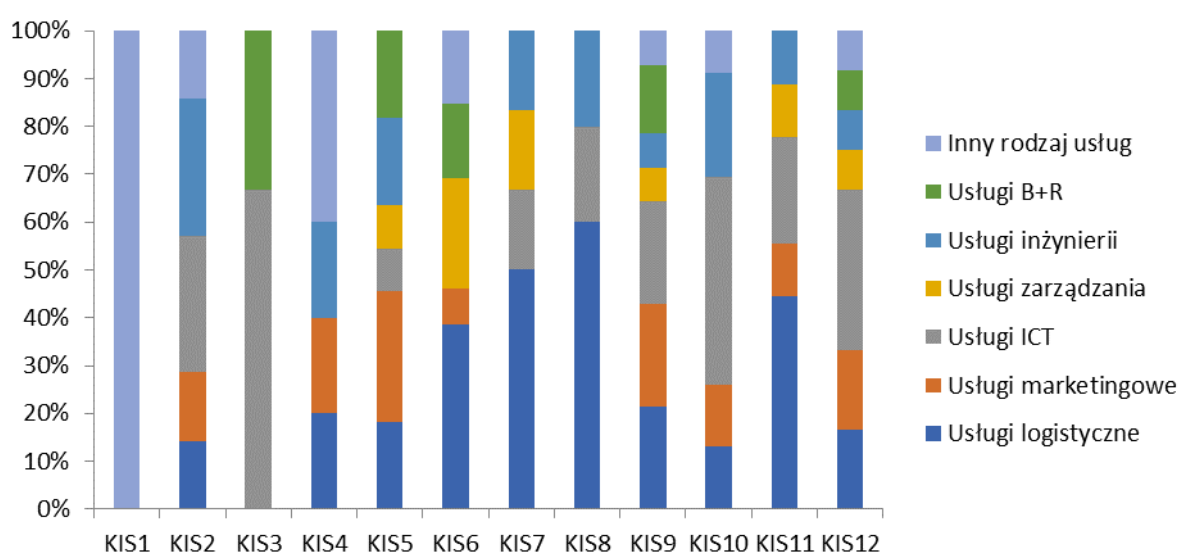
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw (N=1200)

Globalne łańcuchy wartości funkcjonują jako sieci produkcyjne realizujące zadania wytwórcze w różnych lokalizacjach geograficznych, które są koordynowane poprzez różnego rodzaju usługi. W tym miejscu analizy należy jednak zwrócić uwagę na bardzo małą w stosunku do obrotu towarowego grupę firm deklarujących zakup i sprzedaż zagraniczną usług. Może być to spowodowane relatywnie wysokim uzależnieniem od usług świadczonych lokalnie, przez krajowych, a często regionalnych dostawców. Możliwości zakupu od

zagranicznych podmiotów są w praktyce ograniczone do kilku specyficznych kategorii usług, głównie świadczonych przy wykorzystaniu technologii informatycznych. Usługi tradycyjne (handel, dystrybucja, dostawy mediów) mają głównie zasięg krajowy i nie podlegają wymianie transgranicznej.

Odmierna charakterystyka działalności powoduje, że struktura importu usług jest bardzo zróżnicowana pomiędzy firmami działającymi w ramach poszczególnych inteligentnych specjalizacji (por. rys. 20).

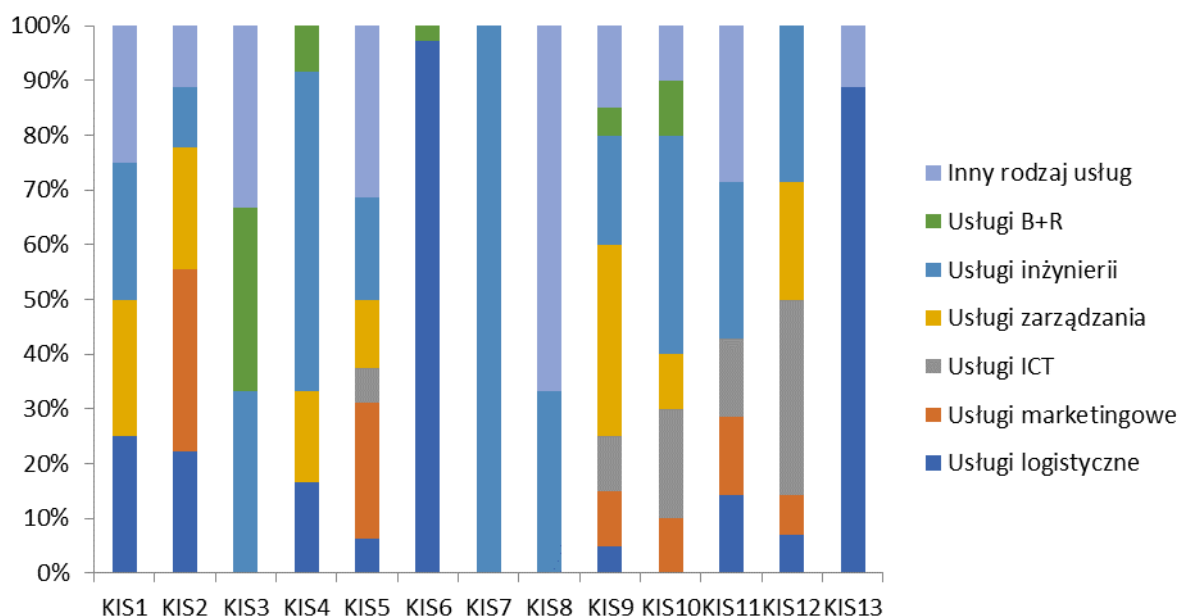
Rysunek 20. Odsetek firm deklarujących import poszczególnych kategorii usług w grupie firm deklarujących zakup usług od zagranicznych podmiotów



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw (N=1200)

Możemy jednak wskazać na pewne grupy usług, które nabywane były przez największy odsetek firm. W KIS 6. Transport, KIS 7. GOZ, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia i KIS 11. Automatyzacja i robotyka największą rolę odgrywały usługi transportowe, logistyczne i magazynowe. Usługi technologii informatycznych i komunikacyjnych miały największy udział w imporcie KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS 10. ICT i KIS 12. Przemysły kreatywne, natomiast usługi sprzedażowe i marketingowe w KIS 5. Budownictwo i KIS 9. Elektronika i fotonika. Natomiast inny rodzaj usług odgrywał największą rolę w imporcie KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (był to jedyny rodzaj usług) i KIS 4. Energia.

Rysunek 21. Odsetek firm deklarujących eksport poszczególnych kategorii usług w grupie firm deklarujących sprzedaż usług dla zagranicznych podmiotów



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw (N=1200)

W przypadku eksportu usług dla zagranicznych podmiotów mamy do czynienia z równie dużym zróżnicowaniem struktury jak w imporcie. Usługi transportowe, logistyczne i magazynowe stanowiły zasadniczą część eksportu usług KIS 6. Transport i KIS 13. Technologie morskie. Usługi inżynierii i związane z nią usługi techniczne były najważniejszą kategorią usług w eksporcie KIS 4. Zrównoważona energia, KIS 7. GOZ i KIS 10. ICT, usługi zarządzania i administracji w KIS 9. Elektronika i fotonika, usługi technologii informacyjnych i komunikacyjnych w KIS 12. Przemysły kreatywne, a usługi sprzedażowe, marketingowe i posprzedażowe w KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność. Inny rodzaj usług odgrywał największą rolę w eksporcie KIS 5. Budownictwo i KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia. Znaczenie usług badawczo-rozwojowych było niewielkie i jedynie w eksporcie KIS 3. Biotechnologia i chemia ich udział był relatywnie wysoki (33%), choć ich eksport zadeklarowała 1 firma.

5.1.5. Ocena pochodzenia wartości dodanej KIS w GVC

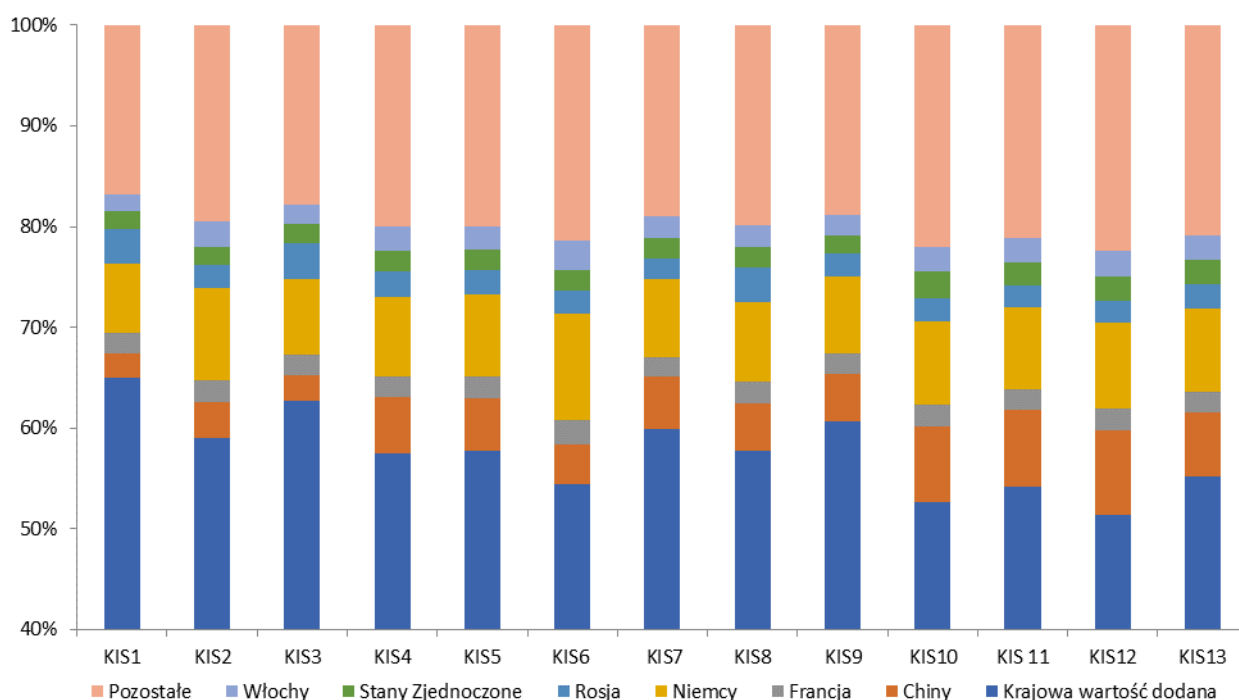
Kolejnym krokiem w analizie jest odpowiedź na pytanie o źródła zagranicznej wartości dodanej w eksporcie KIS. W tym celu możemy wykorzystać dwa źródła danych. Pierwszym lepiej dopasowanym do KIS są wyniki badania ankietowego CAWI, drugim baza danych TiVA.

Wyniki uzyskane z obu źródeł jednoznacznie wskazują na wyraźnie regionalny charakter powiązań w ramach GVC. Jest to zgodne z dotychczasowymi badaniami sugerującymi raczej regionalny niż globalny charakter łańcuchów wartości, zwłaszcza w Europie³⁵. **Wyniki badania CAWI pokazują, że udział Europy jako źródła zagranicznej wartości dodanej w zależności od krajowej inteligentnej specjalizacji mieścił się w przedziale od 75% w przypadku KIS 1. Zdrowe społeczeństwo do 100% w KIS 4. Energia, KIS 6. Transport, KIS 7. GOZ, KIS 9. Elektronika i fotonika i KIS 13. Technologie morskie. Zdecydowanie największy udział miały towary sprowadzane z krajów Unii Europejskiej.** Najniższy udział UE w całkowitych zakupach występował w KIS 6. Transport (57%) i KIS 3. Biotechnologia i chemia (60%), a największą rolę rynek unijny odgrywał w zaopatrzeniu KIS 11. Automatyzacja i robotyka (85%) oraz KIS 4. Zrównoważona energia i KIS 12. Przemysły kreatywne (po 80%).

Dokładniejszych danych o pochodzeniu zagranicznej wartości dodanej dostarcza baza TiVA. Wynika z niej, że **głównym źródłem FVA w eksporcie KIS są Niemcy.** Ich udział w całkowitej wartości dodanej do eksportu brutto mieści się w zakresie od 6,96% w KIS 1. Zdrowe społeczeństwo do 10,55% w KIS 6. Transport. Niemcy zajmowały pozycję najważniejszego dostawcy wartości dodanej we wszystkich branżach tworzących eksport KIS z wyjątkiem produkcji komputerów, sprzętu elektronicznego i optycznego, w którym pierwszym dostawcą wartości dodanej były Chiny. Tak wysoki udział wynika zarówno z bliskości geograficznej, silnych związków produkcyjnych, działalności korporacji międzynarodowych, ale również z rozwiniętych powiązań handlowych. Wśród innych krajów UE z najwyższym udziałem FVA w eksporcie brutto KIS należy wyróżnić Francję i Włochy, natomiast wśród krajów spoza UE Rosję, Chiny oraz Stany Zjednoczone.

³⁵ Białowas T. (2019), Powiązania Polski z międzynarodowymi sieciami produkcyjnymi w kontekście zjawiska fragmentaryzacji produkcji [w:] A. Żabiński (red.), Polityka społeczno-ekonomiczna w warunkach stabilnego wzrostu gospodarczego, Wyd. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław, s. 21-37.

Rysunek 22. Pochodzenie FVA na podstawie bazy danych TiVA



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD-WTO, TiVA

Na drugim miejscu pod względem udziału w zagranicznej wartości dodanej zdecydowanie należy wskazać Chiny, które zajmowały pozycję drugiego dostawcy wartości dodanej w 11 KIS ustępując Rosji drugie miejsce jedynie w KIS 1. Zdrowe społeczeństwo i KIS 3.

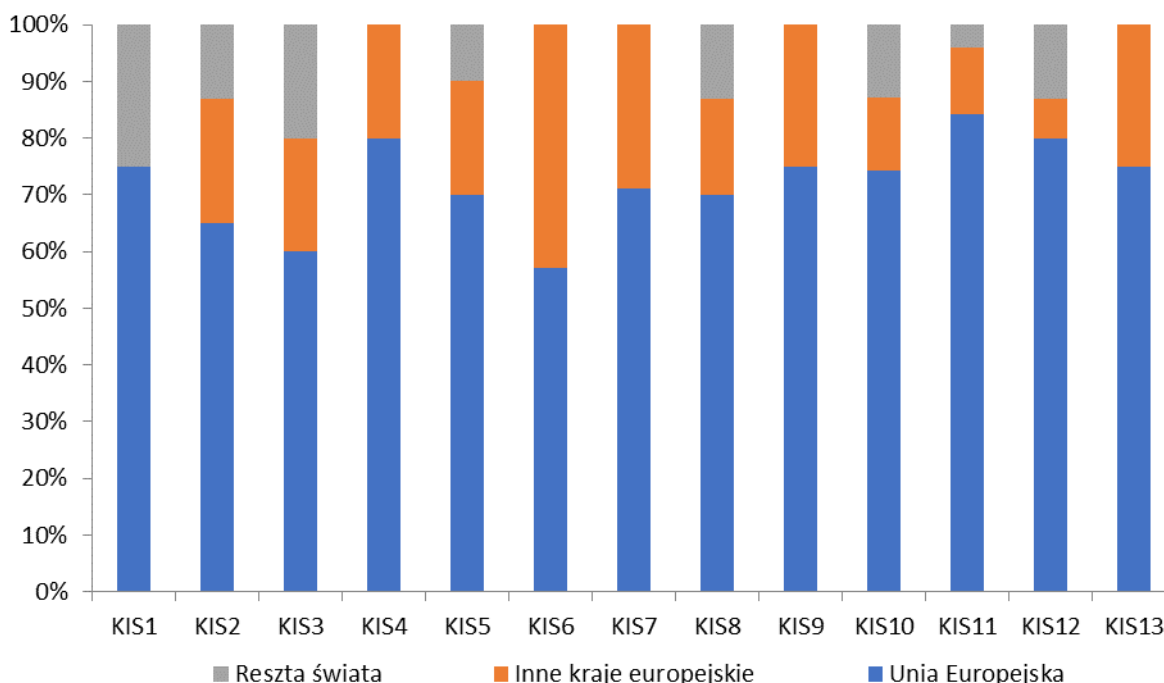
Biotechnologia i chemia. Wysoka pozycja Rosji wynikała z tego, że te dwa KIS wykorzystywały w eksporcie produkty branży chemicznej, której Rosja jest istotnym dostawcą.

Trzecim głównym dostawcą wartości dodanej do eksportu były Włochy, które zajmowały taką pozycję w sześciu KIS (KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 6. Transport, KIS 7. Gospodarka o obiegu zamkniętym, KIS 11. Automatyzacja i robotyka, KIS 12. Przemysł kreatywny, KIS 13. Technologie morskie). Wysokie miejsce Włoch było rezultatem wysokiej wartości dodanej pochodzącej z trzech branż, z których pochodziła włoska wartość dodana: urządzenia elektryczne, pojazdy samochodowe, maszyny i urządzenia.

Czwartym dostawcą wartości dodanej do eksportu KIS była w roku 2018 Rosja, jednak ze względu na aktualne ograniczenia handlowe jej rola jest znacznie mniejsza. W roku 2018 była natomiast 3 najważniejszym dostawcą wartości dodanej do 4 KIS (KIS 4. Zrównoważona energia, KIS 5. Budownictwo, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 9. Elektronika i fotonika). Jej miejsce wynikało z wysokiej wartości dodanej pochodzącej

w czterech branżach tworzących eksport KIS (chemikalia, wyroby metalowe, drewno i wyroby drewniane oraz produkty z gumy i plastiku).

Rysunek 23. Pochodzenie FVA na podstawie danych CAWI



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw (N=1200)

5.2. Ocena intensywności internacjonalizacji KIS w GVC

5.2.1. Identyfikacja przedsiębiorstw z potencjałem internacjonalizacji

Do oceny intensywności internacjonalizacji KIS w GVC wykorzystano wskaźnik intensywności internacjonalizacji³⁶ obejmujący 2 wymiary:

- wielkość zakupów albo sprzedaży;
- częstotliwość zakupów albo sprzedaży.

Przy jego konstrukcji pod uwagę brano odpowiedzi na wybrane pytania zawarte w kwestionariuszu badania CAWI, służące jako wskaźniki częściowe w konstrukcji indeksu.

Po wyliczeniu dla każdej firmy łącznej liczby punktów dla poszczególnych wymiarów wyznaczonych oddzielnie dla:

- zakupów zagranicznych (subindeks WIIZ),

³⁶ Szczegółowy opis tworzenia wskaźnika intensywności internacjonalizacji przedstawiony został w podrozdziale 4.2.1.

- sprzedaży zagranicznej (subindeks WIIS).

Dokonano, w oparciu o analizę skupień, podziału badanych przedsiębiorstw na 2 segmenty wyróżnione w zależności od liczby punktów uzyskanych pod względem: wymiaru 1: wartość zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych albo sprzedaży do przedsiębiorstw zagranicznych (niska, wysoka) oraz 3 segmenty wyróżnione w zależności od liczby punktów uzyskanych pod względem wymiaru 2: częstotliwość zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych albo częstotliwość sprzedaży do przedsiębiorstw zagranicznych (mała, średnia i duża). Wymiar opisujący wartość zakupów albo sprzedaży jest wymiarem nadrzędnym w stosunku do wymiaru opisującego częstotliwość ich dokonywania. Wyznaczone segmenty (oddzielnie dla zakupów oraz sprzedaży) umożliwiły następnie podział badanych przedsiębiorstw na 6 grup. Poniżej przedstawiono wyniki tego podziału oddzielnie dla zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych (tabela 11) oraz sprzedaży do tych przedsiębiorstw (tabela 12).

Tabela 11. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej) – zakupy od przedsiębiorstw zagranicznych (WIIZ)

Brak zakupów 882 (73,5% z 1200)	Częstotliwość zakupów: mała (1-2 pkt)	Częstotliwość zakupów: średnia (3-4 pkt)	Częstotliwość zakupów: duża (5-6 pkt)	Razem
Wartość zakupów: niska (1-2 pkt)	skupienie 1 (S1): 200 (62,9%)	skupienie 2 (S2): 101 (31,8%)	skupienie 3 (S3): 7 (2,2%)	308
Wartość zakupów: wysoka (3-4 pkt)	skupienie 4 (S4): -	skupienie 5 (S5): 4 (1,3%)	skupienie 6 (S6): 6 (1,9%)	10
Razem	200	105	13	318 (100,0% ¹ ; 26,5% z 1200)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N = 1200

Tabela 12. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej) – sprzedaż do przedsiębiorstw zagranicznych (WIIS)

Brak sprzedaży 864 (72,0% z 1200)	Częstotliwość sprzedaży: <i>mała</i> (1-2 pkt)	Częstotliwość sprzedaży: <i>średnia</i> (3-4 pkt)	Częstotliwość sprzedaży: <i>duża</i> (5-6 pkt)	Razem
Wartość sprzedaży: <i>niska</i> (1-2 pkt)	<i>skupienie 1 (S1):</i> 238 (70,8%)	<i>skupienie 2 (S2):</i> 84 (25,0%)	<i>skupienie 3 (S3):</i> 4 (1,2%)	326
Wartość sprzedaży: <i>wysoka</i> (3-4 pkt)	<i>skupienie 4 (S4):</i> -	<i>skupienie 5 (S5):</i> 5 (1,5%)	<i>skupienie 6 (S6):</i> 5 (1,5%)	10
Razem	238	89	9	336 (100,0%; 28,0% z 1200)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N = 1200

Z informacji przedstawionych w tabelach wynika, że w 2021 r. zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych nie dokonywało aż 73,5% firm (882 podmioty) z 1200 uczestniczących w badaniu. Podobna sytuacja dotyczy sprzedaży do przedsiębiorstw zagranicznych. W tym przypadku brak tego rodzaju sprzedaży zidentyfikowano w odniesieniu do 72,0% (864) badanych firm.

W dalszej części przedstawiono wyniki przedsiębiorstw, które w 2021 r. dokonywały zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych (N=318) lub sprzedaży do tego rodzaju podmiotów (N=336). Przedsiębiorstwa te zostały określone jako podmioty posiadające potencjał do internacjonalizacji. W zależności od liczby uzyskanych punktów mogły zostać zakwalifikowane do 6 skupień:

- a) **skupienie 1** (wartość zakupów albo sprzedaży: niska/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: mała), zawierające przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 200$ oraz $N = 238$) charakteryzujące się niską wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich niską częstotliwością,
- b) **skupienie 2** (wartość zakupów albo sprzedaży: niska/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: średnia), zawierające przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 101$ oraz $N = 84$) charakteryzujące się niską wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich średnią częstotliwością,
- c) **skupienie 3** (wartość zakupów albo sprzedaży: niska/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: duża), do którego zaklasyfikowane zostały przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 7$ oraz $N = 4$) charakteryzujące się niską wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich wysoką częstotliwością,
- d) **skupienie 4** (wartość zakupów albo sprzedaży: wysoka/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: mała), do którego nie zostały zaklasyfikowane żadne przedsiębiorstwa, zarówno w przypadku indeksu dotyczącego zakupów, jak również sprzedaży,
- e) **skupienie 5** (wartość zakupów albo sprzedaży: wysoka/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: średnia), do którego zaklasyfikowane zostały przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 4$ oraz $N = 5$) charakteryzujące się wysoką wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich średnią częstotliwością,
- f) **skupienie 6** (wartość zakupów albo sprzedaży: wysoka/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: duża), do którego zaklasyfikowane zostały przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 6$ oraz $N = 5$) charakteryzujące się wysoką wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich dużą częstotliwością.

Wśród przedsiębiorstw posiadających potencjał do internacjonalizacji (zarówno w odniesieniu do zakupów, jak również sprzedaży), dominują 2 grupy:

- skupienie 1 (wartość zakupów albo sprzedaży: niska/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: mała; odpowiednio: $N = 200$ oraz $N = 238$),
- skupienie 2 (wartość zakupów albo sprzedaży: niska/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: średnia; odpowiednio: $N = 101$ oraz $N = 84$),

skupiające odpowiednio: blisko 94,7% oraz 95,8% wszystkich podmiotów poddanych dalszym analizom. Pozostałe skupienia są zdecydowanie mniej liczne.

5.2.2. Charakterystyka wyników indeksu intensywności internacjonalizacji

Przedsiębiorstwa zidentyfikowane jako podmioty posiadające potencjał do internacjonalizacji, zarówno biorąc pod uwagę zakupy dokonywane od przedsiębiorstw zagranicznych, jak również sprzedaż do tego rodzaju przedsiębiorstw³⁷, reprezentują wszystkie KIS (tabela 13).

³⁷ Ogółem, wszystkie określone jako posiadające potencjał do internacjonalizacji w zakresie zakupów albo sprzedaży.

Tabela 13. Podział przedsiębiorstw posiadających potencjał do internacjonalizacji (w zakresie zakupów i sprzedaży) ze względu na reprezentowaną KIS³⁸

KIS	WIIZ: N	WIIZ: %¹	WIIS: N	WIIS: %³²	KIS ogółem: N
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	11	22,4	11	22,4	49
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	34	33,7	33	32,7	101
KIS 3. Biotechnologia i chemia	14	32,6	14	32,6	43
KIS 4. Zrównoważona energia	17	14,8	20	17,4	115
KIS 5. Budownictwo	22	18,3	38	31,7	120
KIS 6. Transport	31	27,0	49	42,6	115
KIS 7. GOZ	15	13,2	20	17,5	114
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	21	46,7	9	20,0	45
KIS 9. Elektronika i fotonika	32	28,1	35	30,7	114
KIS 10. ICT	37	32,5	24	21,1	114
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	37	32,7	34	30,1	113
KIS 12. Przemysły kreatywne	36	31,3	35	30,4	115
KIS 13. Technologie morskie	11	26,2	14	33,3	42
Razem	318	26,5	336	28,0	1200

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, procent z wiersza

Zdecydowanie najwyższy odsetek tego rodzaju przedsiębiorstw, wyższy niż na tle ogółu badanych przedsiębiorstw (26,5%³⁹) zidentyfikowano w przypadku **indeksu dotyczącego**

³⁸ Kolorem szarym zaznaczono odsetki dla poszczególnych KIS wyższe niż na tle ogółu.

³⁹ Udział wszystkich podmiotów charakteryzujących się stosunkowo wysoką intensywnością internacjonalizacji w ogóle badanych przedsiębiorstw.

zakupów od zagranicznych podmiotów (WIIZ) dla ośmiu następujących krajowych specjalizacji: KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (33,7%), KIS 3. Biotechnologia i chemia (32,6%), KIS 6. Transport (27,0%), KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (46,7%), KIS 9. Elektronika i fotonika (28,1%), KIS 10. ICT (32,5%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (32,7%), KIS 12. Przemysły kreatywne (31,3%). Natomiast w przypadku **indeksu dotyczącego sprzedaży do zagranicznych podmiotów (WIIS)** podobną sytuację zidentyfikowano również w odniesieniu do ośmiu specjalizacji, przy czym dotyczyło to: KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (32,7%), KIS 3. Biotechnologia i chemia (32,6%), KIS 5. Budownictwo (31,7%), KIS 6. Transport (42,6%), KIS 9. Elektronika i fotonika (30,7%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (30,1%), KIS 12. Przemysły kreatywne (30,4%) i Technologie morskie (33,3%). Odsetek przedsiębiorstw ze stosunkowo wysokim potencjałem do internacjonalizacji (bez podziału na KIS) kształtował się w tym przypadku na poziomie 28,0%.

W tabelach 14 i 15 przedstawiono podział przedsiębiorstw charakteryzujących się potencjałem do internacjonalizacji ze względu na KIS oraz reprezentowane skupienie.

Z analizy danych zawartych w tych tabelach wynikają podobne prawidłowości. Najwięcej transakcji dotyczy mniejszych wolumenów realizowanych stosunkowo rzadko – skupienie 1 (odsetek dla zakupów na poziomie – 62,9% oraz dla sprzedaży – 70,8%). Są to transakcje o charakterze incydentalnym i uzupełniającym, świadczące o raczej słabych powiązaniach rynkowych i braku stabilnych relacji biznesowych z kontrahentami zagranicznymi. W tej grupie w przypadku wskaźnika WIIZ wyższy odsetek przedsiębiorstw niż w przypadku ogółu badanych podmiotów (62,9%) zidentyfikowano w przypadku: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (63,6%), KIS 4. Zrównoważona energia (88,2%), KIS 5. Budownictwo (81,8%), KIS 6. Transport (77,4%), KIS 7. GOZ (80,0%), KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (71,4%), KIS 9. Elektronika i fotonika (65,6%).

Natomiast w przypadku wskaźnika WIIS wyższy odsetek niż na tle ogółu przedsiębiorstw (70,8%) zidentyfikowano w odniesieniu do: KIS 5. Budownictwo (71,1%), KIS 7. GOZ (80,0%), KIS 9. Elektronika i fotonika (71,4%), KIS 10. ICT (75,0%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (76,5%), KIS 12. Przemysły kreatywne (80,0%) oraz KIS 13. Technologie morskie (78,6%).

Przedsiębiorstwa, które posiadają największy potencjał do internacjonalizacji zakwalifikowane do skupień: S5 oraz S6, obejmują firmy posiadające średnią i wyższą częstotliwość kontaktów oraz wysoki wolumen zakupów lub sprzedaży. Jest to:

- 10 przedsiębiorstw w zakresie importu (3,1% przedsiębiorstw posiadających potencjał do internacjonalizacji, wskaźnik WIIZ), które reprezentują: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (1), KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (1), KIS 4. Zrównoważona energia (1), KIS 5. Budownictwo (1), KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (1), KIS 9. Elektronika i fotonika (2), KIS 10. ICT (1), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (1), KIS 12. Przemysły kreatywne (1),
- 10 podmiotów w zakresie eksportu (3,0%, wskaźnik WIIS), reprezentujących: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (1), KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (2), KIS 3. Biotechnologia i chemia (1), KIS 4. Zrównoważona energia (1), KIS 5. Budownictwo (3), KIS 9. Elektronika i fotonika (1), KIS 12. Przemysły kreatywne (1).

Do tej grupy warto jednak dołączyć także przedsiębiorstwa, które co prawda realizują niższe wolumeny transakcji, jednak charakteryzuje je średnia i wyższa częstotliwość zakupów (skupienia: S2 i S3). Większa częstotliwość transakcji świadczy bowiem z jednej strony o stabilności relacji biznesowych, natomiast z drugiej obrazuje relacje *trade-off* występujące w łańcuchach dostaw. Polegają one na poszukiwaniu rozwiązań optymalizujących konflikty kosztowe we współpracy z kontrahentami. Częstsze operacje zakupu lub sprzedaży, co prawda zwiększają koszty transportu, ale równocześnie ograniczają koszty zapasów oraz pozwalają ograniczyć ryzyko transakcji poprzez dopasowywanie strumienia podaży i popytu. Jest to odpowiednio:

- 108 przedsiębiorstw w zakresie importu (34,0%, wskaźnik WIIZ), reprezentujących: KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (15), KIS 3. Biotechnologia i chemia (7), KIS 10. ICT (15), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (15), KIS 12. Przemysły kreatywne (17), KIS 13. Technologie morskie (8)
- 88 podmiotów w zakresie eksportu (26,2%, wskaźnik WIIS), reprezentujących: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (4), KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (9), KIS 3. Biotechnologia i chemia (4), KIS 6. Transport (18), KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (4).

Tabela 14. Podział przedsiębiorstw o stosunkowo wysokiej intensywności internacjonalizacji (w zakresie zakupów) ze względu na reprezentowane skupienie oraz KIS⁴⁰ – wskaźnik WIIZ

KIS	S1 N	S1 %	S2 N	S2 %	S3 N	S3 %	S5 N	S5 %	S6 N	S6 %	Razem N	Razem %
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	7	63,6	3	27,3	0	0,0	1	9,1	0	0,0	11	100,0
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	18	52,9	14	41,2	1	2,9	0	0,0	1	2,9	34	100,0
KIS 3. Biotechnologia i chemia	7	50,0	7	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14	100,0
KIS 4. Zrównoważona energia	15	88,2	1	5,9	0	0,0	1	5,9	0	0,0	17	100,0
KIS 5. Budownictwo	18	81,8	3	13,6	0	0,0	0	0,0	1	4,5	22	100,0
KIS 6. Transport	24	77,4	7	22,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	31	100,0
KIS 7. GOZ	12	80,0	2	13,3	1	6,7	0	0,0	0	0,0	15	100,0

⁴⁰ Kolorem szarym zaznaczono odsetki dla poszczególnych KIS wyższe niż na tle ogółu.

KIS	S1	S1	S2	S2	S3	S3	S5	S5	S6	S6	Razem	Razem
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	15	71,4	5	23,8	0	0,0	1	4,8	0	0,0	21	100,0
KIS 9. Elektronika i fotonika	21	65,6	9	28,1	0	0,0	0	0,0	2	6,3	32	100,0
KIS 10. ICT	21	56,8	13	35,1	2	5,4	1	2,7	0	0,0	37	100,0
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	21	56,8	13	35,1	2	5,4	0	0,0	1	2,7	37	100,0
KIS 12. Przemysły kreatywne	18	50,0	16	44,4	1	2,8	0	0,0	1	2,8	36	100,0
KIS 13. Technologie morskie	3	27,3	8	72,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	100,0
Razem	200	62,9	101	31,8	7	2,2	4	1,3	6	1,9	318	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N = 318, procent z wiersza

Tabela 15. Podział przedsiębiorstw o stosunkowo wysokiej intensywności internacjonalizacji (w zakresie sprzedaży) ze względu na reprezentowane skupienie oraz KIS⁴¹ – wskaźnik WIIS

KIS	S1 N	S1 %	S2 N	S2 %	S3 N	S3 %	S5 N	S5 %	S6 N	S6 %	Razem N	Razem %
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	6	54,5	3	27,3	1	9,1	0	0,0	1	9,1	11	100,0
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	22	66,7	9	27,3	0	0,0	2	6,1	0	0,0	33	100,0
KIS 3. Biotechnologia i chemia	9	64,3	4	28,6	0	0,0	0	0,0	1	7,1	14	100,0
KIS 4. Zrównoważona energia	14	70,0	5	25,0	0	0,0	0	0,0	1	5,0	20	100,0
KIS 5. Budownictwo	27	71,1	8	21,1	0	0,0	2	5,3	1	2,6	38	100,0
KIS 6. Transport	31	63,3	18	36,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	49	100,0
KIS 7. GOZ	16	80,0	4	20,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	20	100,0
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	5	55,6	4	44,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	100,0
KIS 9. Elektronika i fotonika	25	71,4	8	22,9	1	2,9	1	2,9	0	0,0	35	100,0
KIS 10. ICT	18	75,0	6	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	24	100,0
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	26	76,5	7	20,6	1	2,9	0	0,0	0	0,0	34	100,0
KIS 12. Przemysły kreatywne	28	80,0	5	14,3	1	2,9	0	0,0	1	2,9	35	100,0
KIS 13. Technologie morskie	11	78,6	3	21,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	14	100,0
Razem	238	70,8	84	25,0	4	1,2	5	1,5	5	1,5	336	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N = 336, procent z wiersza

⁴¹ Kolorem szarym zaznaczono odsetki dla poszczególnych KIS wyższe niż na tle ogółu.

Uzyskane wyniki indeksu warto również zinterpretować w szerszym kontekście. Wpisują się one bowiem w ogólne prawidłowości dotyczące struktury ilościowej kontrahentów w dystrybucji i zaopatrzeniu, a które odnoszą się do analizy Pareto lub analizy ABC⁴². Z punktu widzenia ogółu transakcji realizowanych przez badane przedsiębiorstwa ujawniony został relatywnie typowy rozkład relacji biznesowych w globalnych łańcuchach wartości. Rozkład ten nie jest co prawda efektywny, ze względu na wysokie koszty obsługi partnerów o niższym wolumenie transakcji, z drugiej jednak strony jest to układ względnie stabilny. W sytuacjach kryzysowych utrata partnerów o niższym wolumenie transakcji jest mniej dotkliwa niż jednego o bardzo dużej wartości transakcji.

5.3. Ocena pozycji KIS w GVC w układzie krzywej uśmiechu

W niniejszym części raportu ocena pozycji KIS jest dokonywana z wykorzystaniem koncepcji tzw. krzywej uśmiechu, zgodnie z którą określenie korzyści osiąganych z partycypacji w GVC zależy od fazy oraz zadania realizowanego w łańcuchu wartości. Ocena udziału KIS w globalnych łańcuchach wartości (GVC) wymaga zatem przede wszystkim określenia specjalizacji fazowej i zadaniowej poszczególnych KIS w ramach GVC. Obejmuje ona identyfikację aktywności przedsiębiorstw działających w ramach poszczególnych KIS ze względu na fazę oraz zadania realizowane w układzie łańcucha wartości. Pozwala to określić pozycję przedsiębiorstw (KIS) w GVC.

5.3.1. Ocena specjalizacji fazowej KIS w GVC - wielowymiarowy profil specjalizacji fazowej KIS w GVC

Zgodnie z koncepcją krzywej uśmiechu określenie korzyści osiąganych z partycypacji w GVC zależy od fazy realizowanej sprzedaży w łańcuchu wartości. Specjalizacja fazowa KIS w GVC pozwala określić obecność przedsiębiorstw działających w ramach poszczególnych KIS w poszczególnych fazach globalnych łańcuchów wartości. Łańcuch wartości jest podzielony na trzy główne fazy:

⁴² Frankowska, M., Jedliński, M. (2011). Efektywność systemu dystrybucji, PWE, Warszawa, s.124-125. Kategoria A obejmuje najmniejszą liczbę odbiorców (1-5%), których udział w sprzedaży jest największy (do 60%). Kategoria B obejmuje większą liczbę odbiorców (najczęściej około 30%), których udział w strukturze sprzedaży nie przekracza 20-25%. Kategoria C obejmuje największą liczbę drobnych odbiorców (ok. 60-75% ich ogólnej liczby), którzy jednak realizują małą wartość sprzedaży (ok.15-20%).

- faza przedprodukcyjna obejmująca aktywności niematerialne, takie jak badania i rozwój, projektowanie wyrobu, systemów i inne.
- faza produkcyjna obejmująca fizyczne przetwarzanie surowców, komponentów, półwyrobów i wyrobów gotowych (tzw. faza fabryki).
- faza poprodukcyjna obejmująca aktywności niematerialne związane z szeroko rozumianym udostępnieniem wyrobów gotowych, np. usługi logistyczne, marketingowe i inne.

Badania dowodzą, że największe korzyści (wartość dodana) uzyskiwane są w fazie przed i po produkcyjnej, co ma związek z postępującą serwicyzacją gospodarki⁴³.

Z analizy wyników badań CAWI wynika, że przedsiębiorstwa działające w ramach KIS obecne są przede wszystkim w fazie produkcyjnej (68,2%). Znacznie mniejszy udział ma faza poprodukcyjna (średnio 22,7%) oraz najmniejszy faza przedprodukcyjna (9,1%). Łącznie obecność w fazie aktywności niematerialnej (faza przed i poprodukcyjna) wynosi prawie 1/3 udziału w GVC (31,8%). Oznacza to, że przedsiębiorstwa działające w ramach KIS uczestniczą w łańcuchach wartości głównie w fazie o niższym poziomie i większym ryzyku utraty wartości dodanej. Rysunek 24 prezentuje uśrednioną specjalizację fazową KIS w GVC zobrazowaną średnią liczbą wskazań KIS w poszczególnych fazach GVC na tle modelowego przebiegu krzywej uśmiechu.

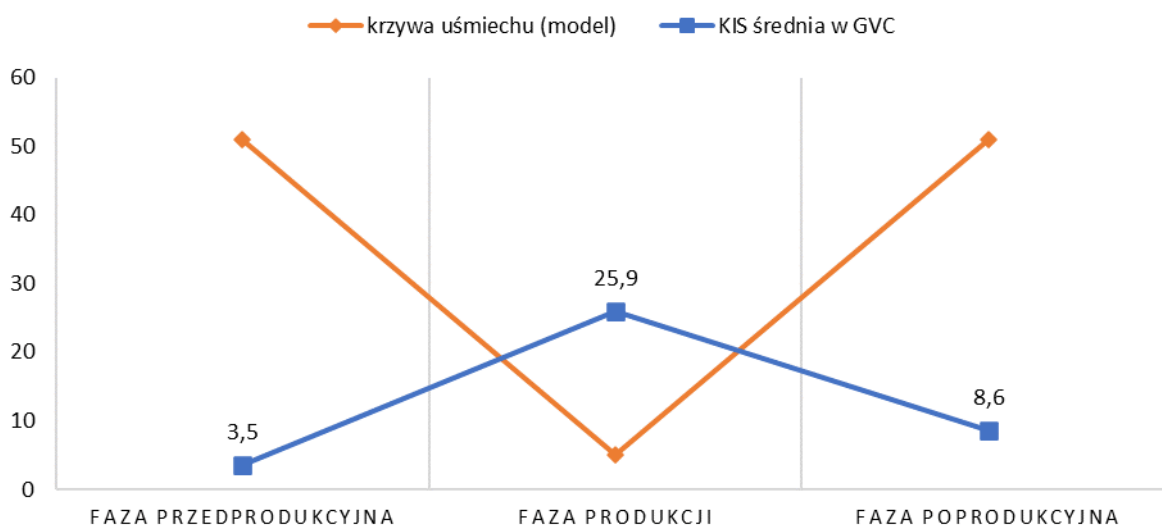
W analizie wyników, przyjęto zasadę, że im większy udział aktywności niematerialnych KIS w GVC, tym większy jej udział w tworzeniu wartości dodanej GVC. Z tego punktu widzenia najkorzystniejszą sytuację w GVC mają KIS plasujące się powyżej średniego udziału fazy przed i poprodukcyjnej, który średnio wynosi 31,8%.

Analiza struktury specjalizacji fazowej KIS (rysunek 25) wskazuje, że KIS o dominującym udziale usług to KIS6. Transport (65,5%) oraz KIS 13. Technologie morskie (60,0%). W obu KIS zdecydowanie dominującą fazą aktywności są usługi poprodukcyjne (odpowiednio 63,6% oraz 60%). Podobna prawidłowość występuje również w KIS 9. Elektronika i fotonika, gdzie usługi poprodukcyjne mają udział prawie 30% (29,6%). Ponadto, aktywności niematerialne odgrywają również znaczącą rolę w KIS 7.GOZ (48,0 %) i KIS 4. Zrównoważona energia (44,4%). Co interesujące, w KIS 7.GOZ oraz KIS 4. Zrównoważona energia to faza

⁴³ Serwicyzacja gospodarki to proces polegający na zwiększeniu znaczenia sektora usług.

przedprodukcyjna, czyli usługi B+R oraz inżynieryjne, odgrywają ważniejszą rolę niż poprodukcyjne (odpowiednio 48,0% KIS 7.GOZ dla oraz 29,6% dla KIS 4. Zrównoważona energia). Ponadprzeciętny udział fazy przedprodukcyjnej zauważany jest również w KIS 10. ICT (13,9%).

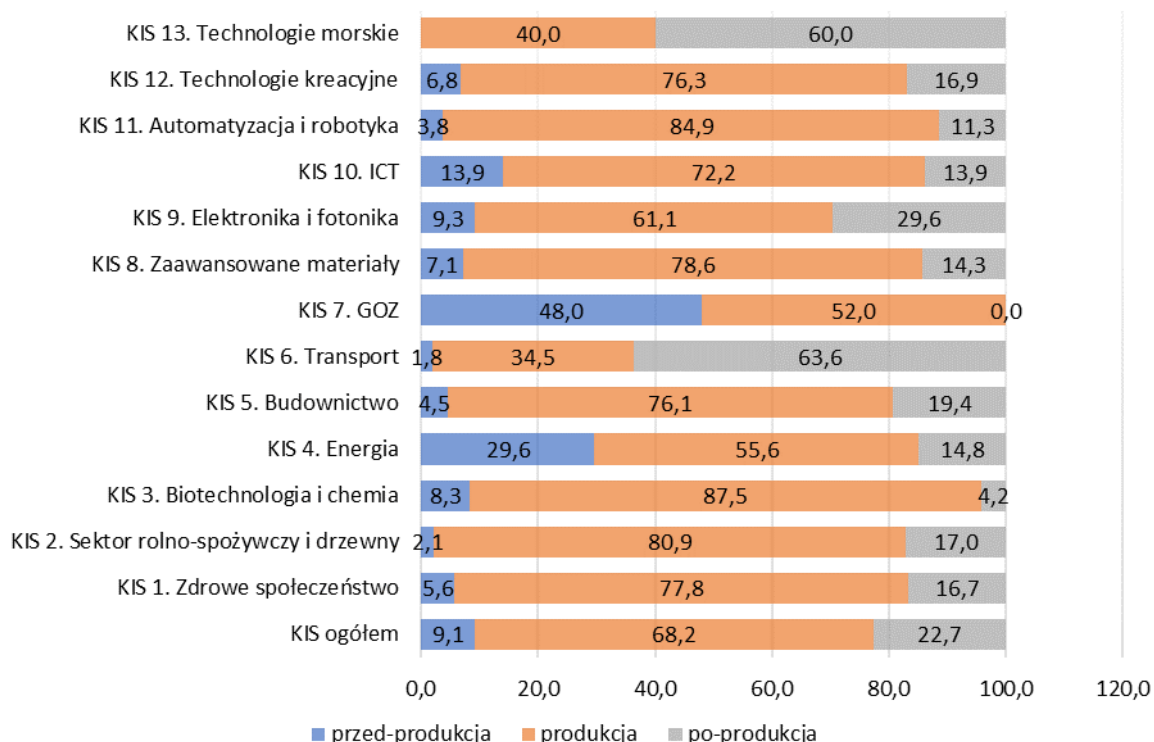
Rysunek 24. Specjalizacja fazowa KIS w GVC



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N=494, średnia liczba wskazań

U pozostałych KIS dominuje faza produkcyjna. W strukturze aktywności poszczególnych KIS, faza produkcyjna jest kluczowa przede wszystkim u: KIS 3. Biotechnologia i chemia (87,5%), KIS 11. Automatyzacja i robotyzacja (84,9%) oraz KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (80,9%), które wywodzą się z tradycyjnych sektorów przetwórstwa przemysłowego. Ponadto, bardzo wysoki udział fazy produkcyjnej, bo ok. $\frac{3}{4}$ aktywności notują następujące inteligentne specjalizacje: KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (78,6 %), KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (77,8%), KIS 12. Przemysł kreatywny (76,3%), KIS 5. Budownictwo (76,1%) oraz KIS 10. ICT (72,2%). Co interesujące, ostatnie z wymienionych kojarzone są głównie z funkcją usługową tj. sektor przemysłów kreatywnych i ICT oraz sektor budowlany.

Rysunek 25. Struktura specjalizacji fazowej KIS w GVC



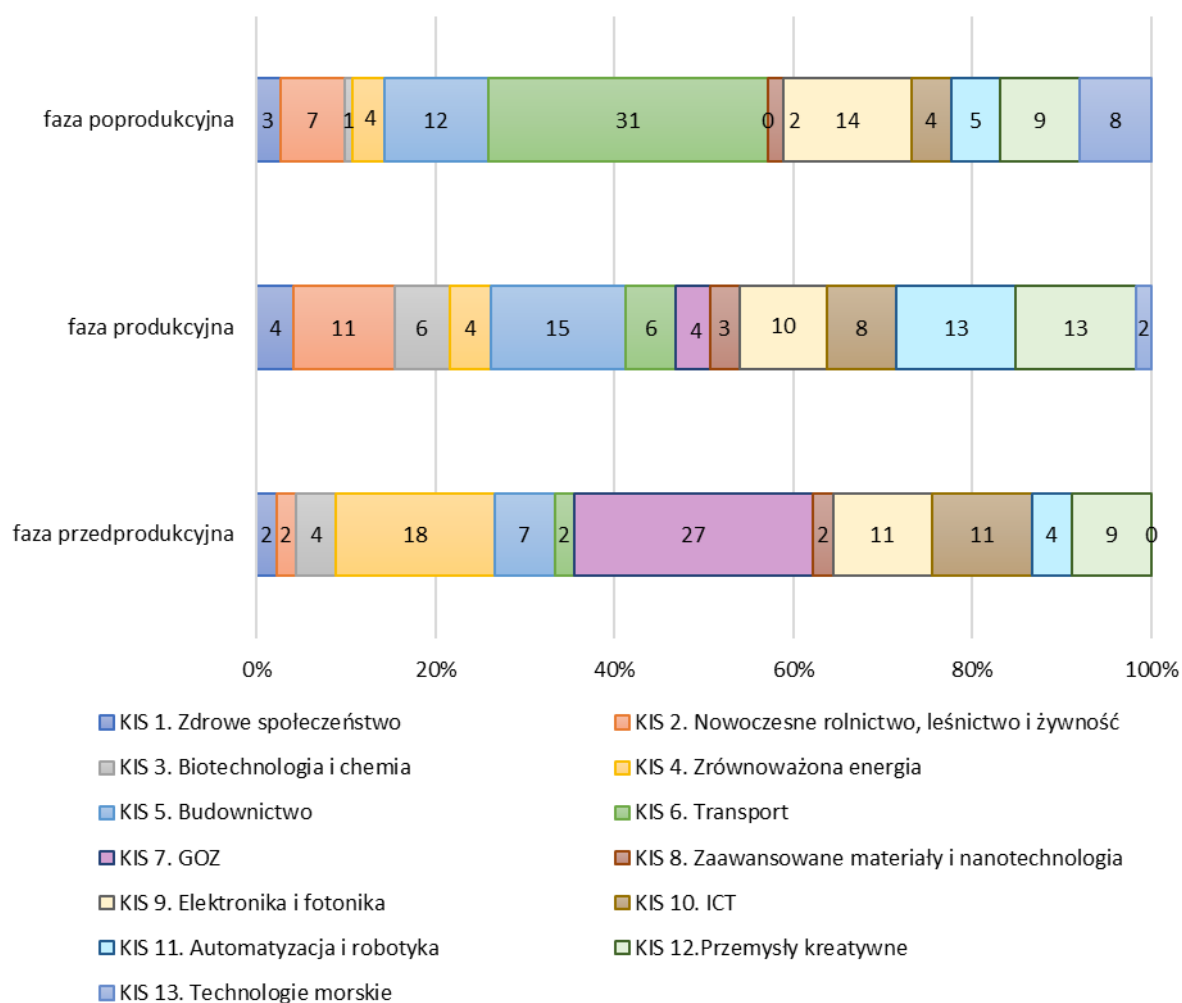
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw [N=494; odsetek deklaracji]

Specjalizację fazową można również ocenić ze względu na rozkład odpowiedzi dotyczący struktury udziałów KIS w poszczególnych fazach GVC, co prezentuje rysunek 26.

Analizując znaczenie aktywności poszczególnych KIS w skali badanych faz ogółem (100%) okazuje się, że największe znaczenie mają:

- w fazie przedprodukcyjnej: KIS 7.GOZ (27%), KIS 4.Energia (18%);
- w fazie produkcyjnej: KIS 5.Budownictwo (15%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (13%), KIS 12. Przemysły kreatywne (13%), KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (11%);
- w fazie poprodukcyjnej: KIS 6.Transport (31%), KIS 9. Elektronika i fotonika (14%), KIS 5. Budownictwo (12%).

Rysunek 26. Struktura KIS 1-13 według faz GVC

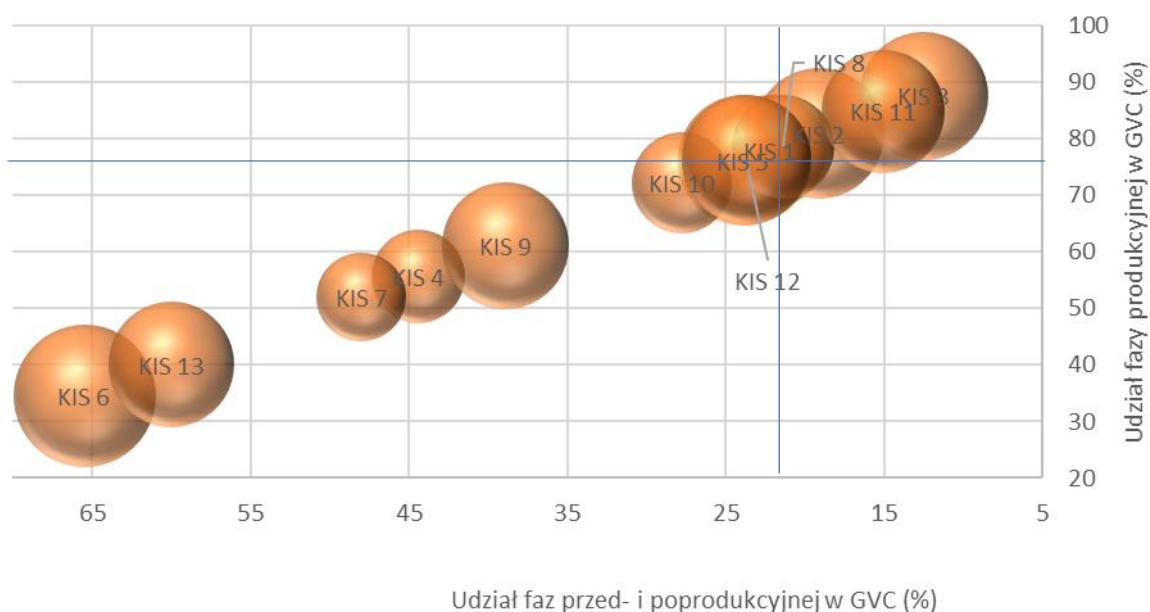


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw [N=494], odsetek deklaracji

Uzyskane dane pozwoliły określić wielowymiarowy profil specjalizacji asortymentowej poszczególnych KIS współdziałających w globalnych łańcuchach wartości, co zaprezentowano na rysunku 27 (liniami: pionową i poziomą oznaczono medianę dla poszczególnych udziałów). Wielowymiarowe pozycjonowanie KIS nastąpiło w wyniku przyjęcia trzech kryteriów, jakimi są:

- udział fazy przed i poprodukcyjnej w sprzedaży eksportowej poszczególnych KIS,
- udział produkcyjnej w sprzedaży eksportowej poszczególnych KIS,
- względny wskaźnik średniej aktywności poszczególnych KIS w GVC (udział łącznej liczby wskazań sprzedaży produktów lub usług w ogóle podmiotów w poszczególnych KIS).

Rysunek 27. Wielowymiarowy profil specjalizacji fazowej KIS w GVC



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

W efekcie przeprowadzonej wielowymiarowej analizy uformowały się trzy skupiska. Wyniki badania potwierdzają wcześniejsze ustalenia, jednak dodatkowo ujawniają względny potencjał sprzedaży eksportowej oraz poziom konkurencyjności poszczególnych KIS.

Największe ze skupisk obejmuje **zgrupowanie KIS o dominującym profilu produkcyjnym**.

W tym skupisku wyróżnia się grupa liderów, czyli KIS plasujące się powyżej mediany. Znalazły się w nim KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS 11. Automatyzacja i robotyka oraz KIS 2.

Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność. Należy zwrócić uwagę na KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność i KIS 3. Biotechnologia i chemia, które nie tylko są najbardziej wyspecjalizowane jako producenci wyrobów, ale również charakteryzują się jednym z najwyższych wskaźników względnej średniej aktywności podmiotów na rynkach zagranicznych. Wśród zgrupowania KIS już nie o tak silnie dominującym profilu produkcyjnym (ponad 70%), bo zogniskowanym wokół mediany, znalazły się KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, KIS 5. Budownictwo, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 10. ICT oraz KIS 12. Przemysły kreatywne. Spośród nich, najwyższe wskaźniki względnej średniej aktywności podmiotów posiadają KIS 5. Budownictwo oraz KIS 12. Przemysły kreatywne.

W drugim **skupisku o zrównoważonym asortymencie produkcyjno-usługowym** znalazły się: KIS 9. Elektronika i fotonika, KIS 4. Zrównoważona energia i KIS 7. GOZ. Ze względu na

aktywność w GVC zarówno KIS 4. Zrównoważona energia i KIS 7. GOZ uzyskują najniższe poziomy względny wskaźnika aktywności, co świadczyć może o niskim potencjale do ekspansji w GVC w przyszłości.

Z kolei, w trzecim skupisku znajdują się dwie KIS o **dominującym profilu usługowym**. Są to KIS 6. Transport i KIS 13. Technologie morskie. Obie KIS wykazują aktywność we współdziałaniu w GVC, przy czym KIS 6. Transport odznacza się najwyższym poziomem względnego wskaźnika aktywności w GVC spośród wszystkich KIS. Może to oznaczać, że KIS 6. Transport ma wysoki poziom konkurencyjności oraz potencjału rozwojowego współpracy w GVC.

W podsumowaniu należy dodać, że analiza eksportu działalności usługowej, czyli pozycji usługodawców w globalnych łańcuchach wartości wymaga każdorazowo pogłębionych badań wyjaśniających, w jaki sposób wytwarzana jest wartość dodana. Bowiem w odróżnieniu od łańcuchów wytwórczych, gdzie na każdym kolejnym etapie dodawana jest wartość wynikająca z przetworzenia produktów, w procesach usługowych wartość generowana może być w inny sposób. Niejednokrotnie związane to jest z sieciowaniem współpracy i tworzeniem tzw. punktów styku (ang. *shops*) pomiędzy partnerami lub systemami, w których opracowywane są kastomizowane rozwiązania dedykowane konkretnej sytuacji biznesowej⁴⁴.

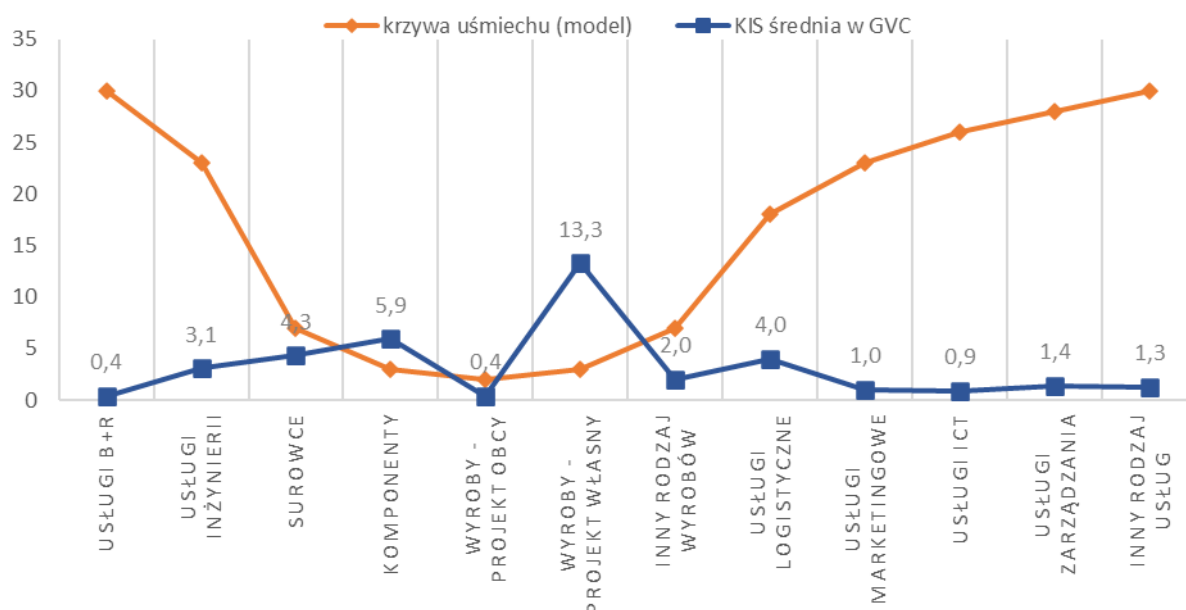
5.3.2. Ocena specjalizacji zadaniowej poszczególnych KIS w GVC

Fragmentacja procesów produkcji i związane z tym rozproszenie zadań oraz aktywności w skali międzynarodowej powoduje konieczność określenia specjalizacji zadaniowej KIS w ramach faz GVC. Umieszczenie zaś kluczowych zadań dla poszczególnych KIS na tzw. krzywej uśmiechu umożliwia dokonanie oceny pod względem partycypacji w tworzonej wartości dodanej w ramach międzynarodowych systemów produkcyjnych (GVC).

Schematycznie sytuacja wszystkich KIS w postaci uśrednionych wartości na tle modelowego przebiegu krzywej uśmiechu prezentuje rysunek 28.

⁴⁴ Miroudot, S. and C. Cadestin (2017), "Services In Global Value Chains: From Inputs to Value-Creating Activities", OECD Trade Policy Papers, No. 197, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/465f0d8b-en>

Rysunek 28. Specjalizacja zadaniowa KIS w GVC na tle krzywej uśmiechu



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N=494, średnia liczba wskazań

Analiza krzywej specjalizacji zadaniowej uśrednionej dla badanych KIS (1-13) dowodzi, iż kształtuje się ona niejako w opozycji do modelowego przebiegu krzywej uśmiechu. Fazy aktywności niematerialnych obejmujące wszystkie badane usługi o najwyższej wartości dodanej stanowią relatywnie niższy udział niż zadania realizowane w fazie produkcyjnej. Przedsiębiorstwa działające w ramach KIS to głównie producenci wyrobów gotowych oraz dostawcy komponentów.

W załączniku 3. zostały zawarte rysunki obrazujące specjalizację zadaniową indywidualnie wszystkich KIS na tle modelowego przebiegu krzywej uśmiechu. Natomiast poniżej przedstawiono ocenę specjalizacji zadaniowej każdej z KIS w odniesieniu do danych na rysunku 29.

KIS 1. Zdrowe społeczeństwo odpowiada za 4% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to jeden z najniższych udziałów plasujący się poniżej średniej aktywności KIS w GVC, które wynosi 8%. W kooperacji eksportowej KIS 1 ma charakter typowo produkcyjny. Faza produkcji na rzecz globalnych łańcuchów wartości wynosi ponad ¾ jej aktywności eksportowej ogółem (77,8%) i jest to rezultat wyższy niż aktywność KIS ogółem w tej fazie (68,2%). Największą liczbę wskazań odnotowała sprzedaż wyrobów gotowych własnego

projektu (9 wskazań), co stanowi połowę aktywności eksportowej KIS 1 (50%) i jest zjawiskiem korzystnym. Sprzedaż usług kontrahentom zagranicznym ma stosunkowo niewielkie znaczenie (22,2%). Przedsiębiorstwom z KIS 1 nie udało sprzedać żadnej usługi B+R, a jedynie pojedyncze usługi inżynierii oraz usługi uzupełniające globalną wymianę w tym zakresie (logistyczne, zarządzania i administracji).

KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność odpowiada za 10% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej średniego udziału aktywności KIS w globalnych łańcuchach wartości, który wynosi 8%. W kooperacji eksportowej KIS2 ma profil typowo produkcyjny. Badane przedsiębiorstwa są głównie aktywne na rynkach zagranicznych jako producenci. Faza produkcyjna GVC ma udział 80,9% w KIS 2 ogółem i jest to jeden z trzech najwyższych udziałów spośród wszystkich KIS. Największą liczbę wskazań odnotowano w odniesieniu do sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (22 wskazania), co stanowi prawie połowę wskazań ogółem dla tej KIS (46,8%). Jest to jeden z najlepszych rezultatów wśród wszystkich badanych KIS.

Istotne znaczenie ma również sprzedaż komponentów i półproduktów (14,9%) oraz surowców (12,8%). Sprzedaż usług kontrahentom zagranicznym stanowi niecałą 1/5 aktywności eksportowej ogółem (19,1%). Przedsiębiorstwom z KIS 2 nie udało sprzedać żadnej usługi B+R, ale osiągają niewielkie sukcesy w sprzedaży usług szczególnie w fazie poprodukcyjnej, związanej z obsługą sprzedaży i dystrybucji.

KIS 3. Biotechnologia i chemia odpowiada za 4% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to jeden z najniższych udziałów plasujący się poniżej średniej aktywności KIS w GVC, które wynosi 8%. KIS 3 w kooperacji eksportowej ma profil typowo produkcyjny. Badane przedsiębiorstwa są głównie aktywne na rynkach zagranicznych jako producenci. Faza produkcyjna GVC stanowi aż 87,5 % w KIS 3 ogółem, co jest najwyższym udziałem spośród wszystkich KIS.

Rysunek 29. Struktura specjalizacji zadaniowej KIS 1-13 w globalnych łańcuchach wartości

		Faza przedprodukcyjna GVC		Faza produkcji GVC					Faza proprodukcyjna GVC				
		Usługi B+R	Usługi inżynierii						Usługi logistyczne	Usługi marketingowe	Usługi ICT	Usługi zarządzania	Inny rodzaj usług
				Surowce	Komponenty	wyroby-projekt obcy	Wyroby-projekt własny	Inny rodzaj wyrobów					
KIS ogółem		5	40	56	77	5	173	26	52	13	12	18	17
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo		0	1	1	2	1	9	1	1	0	0	1	1
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność		0	1	6	7	1	22	2	2	3	0	2	1
KIS 3. Biotechnologia i chemia		1	1	4	5	0	11	1	0	0	0	0	1
KIS 4. Zrównoważona energia		1	7	4	5	0	4	2	2	0	0	2	0
KIS 5. Budownictwo		0	3	7	14	0	23	7	1	4	1	2	5
KIS 6. Transport		1	0	4	6	1	7	1	35	0	0	0	0
KIS 7. GOZ		0	12	3	4	0	4	2	0	0	0	0	0
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia		0	1	1	2	0	7	1	0	0	0	0	2
KIS 9. Elektronika i fotonika		1	4	4	6	1	20	2	1	2	3	7	3
KIS 10. ICT		1	4	4	7	0	12	3	0	1	2	1	1
KIS 11. Automatyzacja i robotyka		0	2	9	11	0	25	0	1	2	1	0	2
KIS 12. Przemysł kreatywny		0	4	7	8	1	25	4	1	1	5	3	0
KIS 13. Technologie morskie		0	0	2	0	0	4	0	8	0	0	0	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N=494, liczba wskazań

Największą liczbę wskazań odnotowano w odniesieniu do sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (11 wskazań), co stanowi 45,8% wskazań ogółem dla tej KIS. Jest to jeden z najlepszych rezultatów wśród wszystkich badanych KIS. Istotne znaczenie ma również sprzedaż komponentów i półproduktów (20,8%) oraz surowców (16,7%).

Sprzedaż usług kontrahentom zagranicznym stanowi nieco ponad jedną dziesiątą aktywności eksportowej ogółem (12,5%), co jest najniższym udziałem spośród wszystkich KIS.

Odnotowano sprzedaż pojedynczych usług w fazie przedprodukcyjnej, czyli usługi B+R oraz Inżynierii i związanych z nią usług technicznych. W fazie poprodukcyjnej, dotyczącej obsługi dystrybucyjnej i kontaktu z rynkiem, firmy działające w ramach KIS 3. Biotechnologia i chemia firmy nie odnotowują żadnej współpracy na rynkach zagranicznych.

KIS 4. Energia odpowiada za 5% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to jeden z najniższych udziałów plasujący się poniżej średniej aktywności KIS w GVC, które wynosi 8%. Profil kooperacji eksportowej KIS 4 ma charakter produkcyjno-usługowy, co nie jest typowe dla większości KIS. Relacja eksportu produkcji do usług wynosi 55,6% do 44,4%.

Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę relatywnie wysoki udział eksportu usług inżynierskich (7 wskazań), stanowiący ponad ¼ aktywności tej KIS na rynkach międzynarodowych. Pozostałe usługi stanowią pojedyncze aktywności, niemniej jednak warto podkreślić sprzedaż usługi badawczo-rozwojowej, odznaczającej się wysoką wartością dodaną. W fazie produkcyjnej dominuje z kolei sprzedaż wyrobów o niższej wartości dodanej, czyli eksport komponentów (18,5%) oraz surowców (14,8%).

KIS 5. Budownictwo posiada odpowiada za 14% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się najwyżej na tle pozostałych KIS (średni udział aktywności KIS w globalnych łańcuchach wartości wynosi 8%). W profilu kooperacji eksportowej KIS 5 dominuje charakter produkcyjny. Badane przedsiębiorstwa są głównie aktywne na rynkach zagranicznych jako eksporterzy wyrobów. Faza produkcyjna GVC ma prawie ¾ udziału w KIS 5 ogółem (76,1 %), co jest wyższym udziałem spośród wszystkich KIS (średnio 68,2%). Największą liczbą wskazań odnotowano w odniesieniu do sprzedaży

wyrobów gotowych własnego projektu (23 wskazania), co stanowi ponad 1/3 wskazań ogółem dla tej KIS (34,3%). Istotne znaczenie ma również sprzedaż komponentów i półproduktów (20,9%) także surowców (10,4%). Sprzedaż usług kontrahentom zagranicznym stanowi nieco ponad jedną piątą aktywności eksportowej ogółem (usługi 23,9%), co stanowi wynik niższy niż średni udział eksportu usług dla KIS ogółem (31,8%). Odnotowano niewielką sprzedaż usług inżynierii w fazie przed produkcyjnej. Większa aktywność jest fazy poprodukcyjnej, dotyczącej obsługi marketingowej, zarządzania oraz innego rodzaju usług.

KIS 6. Transport odpowiada za 11% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej średniego udziału aktywności KIS w globalnych łańcuchach wartości, które wynosi 8%. W profilu kooperacji eksportowej KIS 6 zdecydowanie dominuje charakter usługowy. Wynosi on 65,5%, co stanowi najwyższy udział wśród badanych KIS (średnia KIS ogółem 31,8%). Wśród eksportowanych usług najważniejsze znaczenie mają usługi transportu, logistyki i magazynowania (35 wskazań) stanowiące prawie 2/3 aktywności eksportowej KIS 6 (63,6%). Równocześnie badane firmy nie wykazują aktywności w ramach jakichkolwiek innych usług w fazie poprodukcyjnej. Z kolei w fazie przedprodukcyjnej występuje pojedyncze wskazanie eksportu usługi B+R. Wskazania eksportu wyrobów (faza produkcyjna) stanowią około 1/3 aktywności KIS 6. w globalnych łańcuchach wartości (34,5%). Jest to głównie eksport wyrobów gotowych własnego projektu (12,7%) oraz komponentów (10,9%).

KIS 7. GOZ odpowiada za 5% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to jeden z najniższych udziałów plasujący się poniżej średniej aktywności KIS w GVC, które wynosi 8%. Profil kooperacji eksportowej KIS 7 ma charakter w połowie produkcyjno-usługowy, co jest dość wyjątkowe na tle innych KIS. Relacja eksportu produkcji do usług wynosi 52,0% do 48,0%. Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę wysoki udział eksportu usług inżynieryjnych (12 wskazań), stanowiący prawie połowę aktywności (48%) tej KIS na rynkach międzynarodowych. Co interesujące, brak jest jakiegokolwiek innej aktywności usługowej na rynkach zagranicznych w ramach KIS 7. GOZ. W fazie produkcyjnej zauważyć należy stosunkowo niewielki udział eksportu wyrobów gotowych według własnego projektu

(16%) oraz eksportu o niższej wartości dodanej, czyli sprzedaż komponentów (16%) i surowców (12%).

KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia odpowiada za 3% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to najniższy udział plasujący się zdecydowanie poniżej średniej aktywności KIS w GVC, które wynosi 8%.

Profil kooperacji eksportowej KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia ma charakter produkcyjny. Około ¾ aktywności w globalnych łańcuchach wartości stanowi eksport wyrobów (78,6%), co jest osiągnięciem wyższym niż sumaryczny udział KIS ogółem stanowiący 68,2%.

Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę relatywnie wysoki udział eksportu wyrobów gotowych własnego projektu (7 wskazań), stanowiący połowę (50%) aktywności tej KIS na rynkach międzynarodowych. Eksport pozostałych wyrobów i usług stanowi pojedyncze aktywności i ma charakter marginalny.

KIS 9. Elektronika i fotonika odpowiada za 11% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej średniego udziału aktywności KIS w globalnych łańcuchach wartości, które wynosi 8%. Profil kooperacji eksportowej KIS 9 ma charakter produkcyjno-usługowy, co jest dość wyjątkowe na tle innych KIS. Udział eksportu wyrobów wynosi 61,1% aktywności (68,2% KIS ogółem) a eksportu usług 38,9% (31,8% KIS ogółem). Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę wysoki udział eksportu wyrobów gotowych własnego projektu (20 wskazań), stanowiący ponad 1/3 aktywności (37%) tej KIS na rynkach międzynarodowych. W fazie produkcyjnej zauważyć należy eksport wyrobów o niższej wartości dodanej, czyli sprzedaż komponentów (11%) i surowców (7,4%). Wśród ogółu realizowanych zadań w globalnych łańcuchach wartości przez przedsiębiorstwa działające w ramach KIS 9. Elektronika i fotonika warto zauważyć relatywnie wysoki udział usług zarządzania (7 wskazań) stanowiących 13% aktywności tej KIS ogółem w GVC. Co interesujące, KIS 9. Elektronika i fotonika zanotowała aktywność we wszystkich zadaniach łańcucha wartości. Wskazywać to może na potencjał rozwojowy internacjonalizacji tej KIS.

KIS 10. ICT odpowiada za 7% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem wynik ten plasuje się nieco poniżej udziału średniej aktywności KIS w GVC, które wynosi 8%. Profil kooperacji eksportowej KIS 10 skłania się ku dominacji fazy produkcyjnej, której udział wynosi prawie $\frac{3}{4}$ ogółu aktywności tej KIS (72,2%), co stanowi wynik wyższy niż ogółem udział fazy produkcyjnej w KIS ogółem (66,2%). Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę stosunkowo wysoki udział eksportu wyrobów gotowych własnego projektu (12 wskazań), stanowiący $\frac{1}{3}$ aktywności (33,3%) tej KIS na rynkach międzynarodowych. W fazie produkcyjnej zauważyć należy eksport wyrobów o niższej wartości dodanej, czyli sprzedaż komponentów (19,4%) i surowców (11,1%). Wśród ogółu realizowanych zadań w globalnych łańcuchach wartości przez przedsiębiorstwa działające w ramach KIS 10. ICT eksport usług stanowi 27,8% i jest niższy niż udział eksportu usług dla KIS ogółem (31,8%). Z kolei, obserwowany jest relatywnie wysoki udział eksportu usług przedprodukcyjnych, a w tym usług inżynierii (4 wskazania) stanowiących 11,1% aktywności tej KIS ogółem, a także występujące pojedyncze wskazania eksportu usług B+R. W fazie poprodukcyjnej występują pojedyncze wskazania wszystkich usług z wyjątkiem usług logistycznych. Świadczyć to może o dużej wszechstronności przedsiębiorstw działających w ramach KIS 10. ICT i potencjale internacjonalizacji w przyszłości.

KIS 11. Automatyzacja i robotyzacja odpowiada za 11% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej średniego udziału aktywności KIS w globalnych łańcuchach wartości, które wynosi 8%. Profil kooperacji eksportowej KIS 11. Automatyzacja i robotyzacja jest zdecydowanie przemysłowy. Faza produkcji stanowi aż 84,9% aktywności ogółem tej KIS i jest to jeden z najwyższych udziałów na tle innych KIS. Największą liczbę wskazań odnotowano w odniesieniu do sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (25 wskazań), co stanowi prawie połowę (47,2%) wskazań ogółem dla tej KIS. Istotne znaczenie ma również sprzedaż komponentów i półproduktów (20,8%) oraz surowców (17,0%). Sprzedaż usług kontrahentom zagranicznym stanowi 15,1% i jest drugim najniższym udziałem spośród wszystkich KIS. Odnotowano marginalną sprzedaż usług w fazie przedprodukcyjnej (Inżynierii i związane z nią usługi

techniczne) oraz w fazie poprodukcyjnej, dotyczącej obsługi dystrybucyjnej i kontaktu z rynkiem.

KIS 12. Przemysły kreatywne odpowiada za 12% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej średniego udziału aktywności KIS w globalnych łańcuchach wartości, które wynosi 8%. Profil kooperacji eksportowej KIS 12 skłania się ku dominacji fazy produkcyjnej, której udział wynosi $\frac{3}{4}$ ogółu aktywności tej KIS (76,3%) i jest wyższy niż łączny udział fazy produkcyjnej wszystkich KIS (68,2%). Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę stosunkowo wysoki udział eksportu wyrobów gotowych własnego projektu (25 wskazań), stanowiący 42,4% aktywności tej KIS na rynkach międzynarodowych. Ponadto, w fazie produkcyjnej zauważyć należy eksport wyrobów o niższej wartości dodanej, czyli sprzedaż komponentów (13,6%) i surowców (11,9%). Wśród ogółu realizowanych zadań w globalnych łańcuchach wartości przez przedsiębiorstwa działające w ramach KIS 10. ICT eksport usług stanowi 27,3% i jest niższy niż udział eksportu usług dla KIS ogółem (31,8%). Warto zauważyć relatywnie znaczący udział eksportu usług inżynierii (4 wskazania) w ramach usług przedprodukcyjnych. Z kolei w fazie poprodukcyjnej zwraca uwagę aktywność w eksporcie usług ICT (5 wskazań) oraz zarządzania (3 wskazania).

KIS 13. Technologie morskie odpowiada za 3% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w globalnych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to jeden z najniższych udziałów plasujący się poniżej średniej aktywności KIS w GVC, które wynosi 8%. W profilu kooperacji eksportowej KIS 13 zdecydowanie dominuje charakter usługowy. Wynosi on 60%, co stanowi drugi najwyższy udział wśród badanych KIS. Wśród eksportowanych usług najważniejsze znaczenie mają usługi transportu, logistyki i magazynowania (8 wskazań) stanowiące ponad połowę aktywności eksportowej KIS 13 ogółem (53,3%). Równocześnie badane firmy nie wykazują praktycznie żadnych aktywności w ramach innych usług w fazie przed i poprodukcyjnej. Wskazania eksportu wyrobów (faza produkcyjna) stanowią 40% aktywności KIS 13. w globalnych łańcuchach wartości. Jest to głównie eksport wyrobów gotowych własnego projektu (4 wskazania - 26,7%) oraz surowców (2 wskazania - 13,3%).

5.4. Ocena wartości dodanej produkcji eksportowej KIS w GVC

Przedsiębiorstwa funkcjonujące w ramach poszczególnych KIS i jednocześnie współpracujące w globalnych łańcuchach wartości to głównie producenci. Z tego względu istotne jest pogłębione zrozumienie ich roli w GVC.

W niniejszym badaniu (CAWI) w fazie produkcyjnej występują cztery stopnie przetworzenia wyrobów sprzedawane klientom na rynkach zagranicznych⁴⁵, które związane są z rolą, jaką pełnią badane firmy w globalnych łańcuchach wartości. Są to:

- Dostawca surowców wykorzystywanych przez zagranicznych klientów w ich własnym procesie produkcji.
- Dostawca komponentów i podzespołów wykorzystywanych przez zagranicznych klientów jako części ich własnego wyrobu.
- Producent wyrobów gotowych wytwarzanych przez badane przedsiębiorstwa według projektu firmy zagranicznej i sprzedawane przez nią pod jej marką własną. Ten typ firmy określany jest jako producent oryginalnego sprzętu (OEM - *original equipment manufacturing*) czyli producent produktu końcowego, który wytwarzany jest na zamówienie przedsiębiorstwa będącego właścicielem marki i dalej sprzedawany pod tą marką.
- Producent wyrobów gotowych wytwarzanych przez badane przedsiębiorstwa według ich własnego projektu i jako takie nabywane przez klientów zagranicznych.

Analiza struktury produkcji eksportowej, czyli asortymentu wyrobów oferowanych klientom zagranicznym przez badane przedsiębiorstwa działające w ramach wszystkich KIS wskazuje, że sprzedaż wyrobów gotowych według własnego projektu stanowi ponad połowę (56%) aktywności wytwórczych ogółem. Jest to sytuacja korzystna z punktu widzenia analizy wartości dodanej. Przyjmuje się bowiem, są one najwyższą formą przetworzenia fizycznego odznaczającego się równocześnie najwyższą wartością dodaną, co uwidocznione jest w cenie wyższej niż na poprzednich etapach produkcji (przyrost wartości dóbr w wyniku procesu produkcji). Ponadto wytwarzanie w oparciu o własny projekt może sugerować istnienie

⁴⁵ W przeprowadzonym badaniu występuje ponadto „inny rodzaj wyrobów, towarów i materiałów nie związany z głównym wytwarzanym wyrobem”. Jest to tzw. strumień pomocniczy i jako taki nie wchodzi w zakres analizy pozycji KIS w GVC.

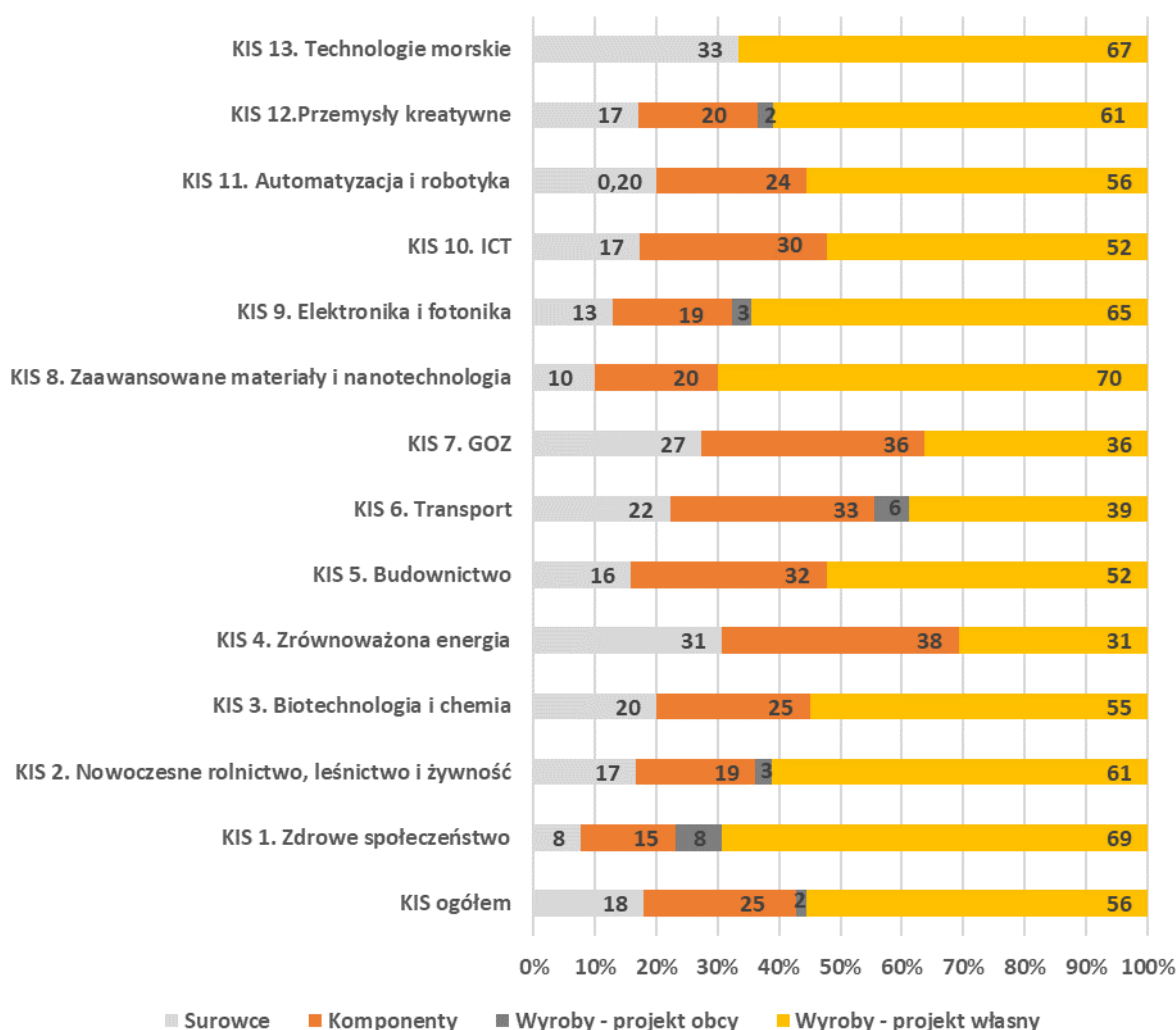
potencjału wiedzy i wyższych umiejętności w tych firmach (np. inżynierskich, B+R). Co więcej, teoria i praktyka łańcuchów dostaw wskazuje, że firmy te muszą posiadać odpowiednie kompetencje do zarządzania relacjami z dostawcami i odbiorcami w łańcuchach dostaw, gdyż niejednokrotnie pełnią funkcję tzw. *focal company* – firmy wiodącej określającej architekturę powiązań rynkowych⁴⁶. Trudno jest na tym etapie stwierdzić jaką rolę odgrywają badane przedsiębiorstwa w globalnych łańcuchach dostaw, niemniej jednak pewne cechy i kompetencje zarządcze muszą występować niezależnie od poziomu zaawansowania tych firm oraz wytwarzanych wyrobów gotowych według własnego projektu. A zatem jest to niezwykle wartościowy segment przedsiębiorców. Rysunek 30 prezentuje strukturę asortymentu produkcji eksportowej dla poszczególnych KIS.

Ze względu na powyższe ustalenia, najkorzystniejszą strukturę produkcji eksportowej posiada KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia oraz KIS 1. Zdrowie społeczeństwo, których eksport wyrobów gotowych własnego projektu stanowił odpowiednio aż 70% i 69%. Ponadto, wysokie wskaźniki zanotowały również: KIS 13. Technologie morskie (67%), KIS 9. Elektronika i fotonika (65%) oraz KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność i KIS 12. Przemysły kreatywne, obie po 61% udziału sprzedaży wyrobów gotowych według własnego projektu wśród asortymentu wyrobów oferowanych kontrahentom zagranicznym.

Z kolei, najniższy udział sprzedaży eksportowej wyrobów gotowych według własnego projektu w ramach swojej sprzedaży wyrobów ogółem odnotowały KIS 4. Energia (31%) oraz KIS 7. GOZ (36%). Te dwie KIS mają równocześnie największy udział w swoim eksporcie wyrobów sprzedaż surowców i komponentów. Wynoszą one odpowiednio, dla KIS 4. Energia 31% i 38%, a dla KIS 7. GOZ 27% i 36%. Równocześnie, wysoki udział surowców jest charakterystyczny dla KIS 13. Technologie morskie (33%).

⁴⁶ Frankowska M. (2018), Współdziałanie przedsiębiorstw w klastrowych łańcuchach dostaw, CEDEWU, Warszawa.

Rysunek 30. Struktura asortymentu produkcji eksportowej według KIS 1-13



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, $N=311$, odsetek deklaracji

Warto zauważyć całkowicie marginalny udział sprzedaży wyrobów gotowych produkowanych pod obcą marką, którą wynosi ok 1,5% w skali KIS ogółem. Oznacza to, że badane przedsiębiorstwa tylko sporadycznie pełnią funkcję OEM w globalnych łańcuchach wartości. Trudno jednoznacznie wyjaśnić uzyskane wyniki. Natomiast należy jednak mieć na względzie bardzo wysokie wymagania w zakresie standardów zarządzania jakością w łańcuchu dostaw (relacja klient i OEM jako dostawca pierwszego rzędu) obowiązujące w niektórych branżach. Opisane są one jako CSR (ang. *Customer Specific Requirements*) i dotyczą wielu procesów w łańcuchu dostaw, poczynając od zakupów, przez procesy produkcji, gospodarkę magazynową, zapewnienie jakości oraz dostawy wyrobów. Oznaczać to może, że co prawda sprzedaż wyrobów własnego projektu w globalnych łańcuchach wartości ma większą wartość

dodaną, to dostarczanie wyrobów jako producent OEM może być bardziej wymagające w zakresie kompetencji technologiczno-logistycznych, a także być związane niejednokrotnie z wymaganą certyfikacją w odniesieniu do określonych norm jakościowych (geograficznych, branżowych lub firmowych). Jak już jednak wskazano, podejmowane aktywności produkcyjne charakteryzują się różnym stopniem tworzonej wartości dodanej (rysunek 31). A zatem analiza struktury asortymentowej w odniesieniu do liczności odpowiedzi nie odzwierciedla udziału KIS w tworzeniu wartości dodanej w GVC.

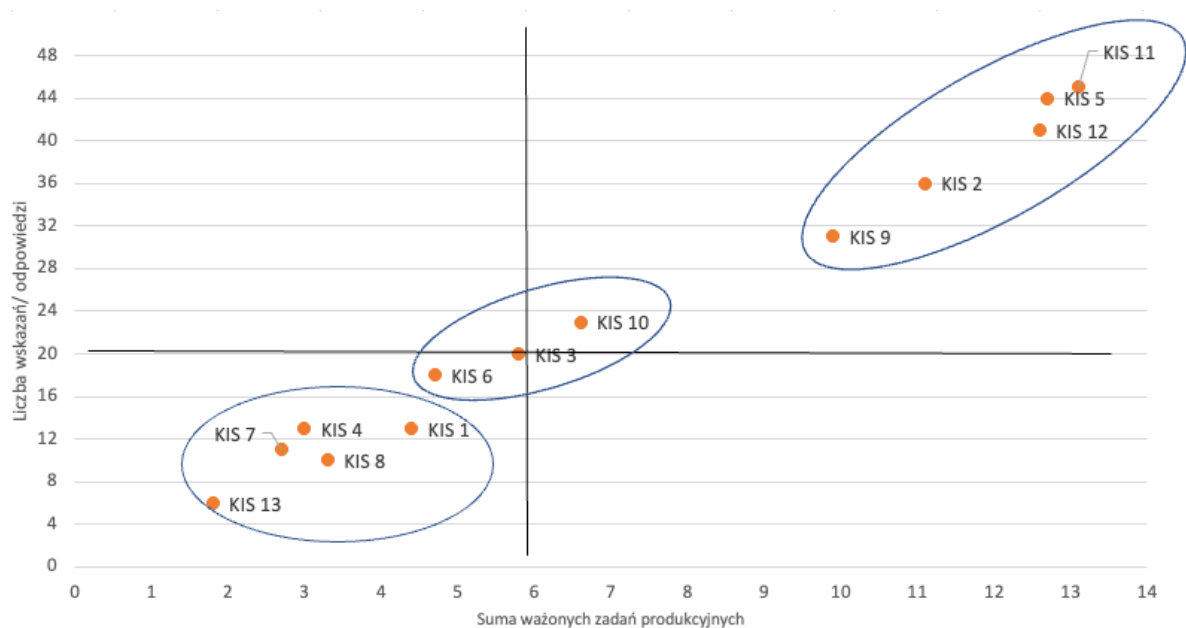
W celu uzyskaniu lepszego obrazu partycypacji KIS w tworzeniu wartości dodanej produkcji przemysłowej nadano poszczególnym zadaniom produkcyjnym wagi odpowiadające wzrastającej wartości dodanej wraz ze stopniem przetworzenia wyrobów. W konsekwencji uzyskano oceny ważone dla wskazań realizowanych w ramach każdego zadania produkcyjnego w poszczególnych KIS. Sumę ważoną zestawiono z ilością wskazań zadań produkcyjnych w poszczególnych KIS.

W efekcie dokonanych obliczeń, rysunek 31 obrazuje pozycję poszczególnych KIS w odniesieniu do osiąganego wartości dodanej (suma ważona zadań produkcyjnych) oraz ilości wskazań. Mediana odpowiedzi dzieli rysunek na cztery pola. Obserwuje się zgrupowania KIS głównie w dwóch ćwiartkach w obrębie trzech skupisk.

Pierwsze skupisko obejmuje pięć KIS charakteryzujących się **najniższą aktywnością realizowanych zadań produkcyjnych oraz ich najniższą wartością dodaną w GVC**. W tej grupie najslabiej wypada KIS 13. Technologie morskie, który nie dość, że realizuje najmniej produkcyjnych zadań eksportowych, to mają one najniższą wartość dodaną wśród ogółu KIS. W tej grupie znalazły również KIS 7. GOZ, KIS 4. Zrównoważona energia, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia oraz KIS 1. Zdrowe społeczeństwo.

Drugie skupisko obejmuje trzy KIS, które charakteryzuje **bliskość wartości średniej zarówno w zakresie deklarowanej aktywności produkcyjnej, jak i tworzonej wartości dodanej**. W tej grupie znalazły się KIS 6. Transport, KIS 3. Biotechnologia i chemia oraz KIS 10. ICT.

Rysunek 31. Aktywność i wskaźnik ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych KIS 1-13



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

Natomiast **najbardziej wartościowe jest trzecie skupisko, które charakteryzuje zarówno wysoka aktywność eksportowa zadań produkcyjnych poszczególnych KIS, jak i ich wysoka wartość dodana**. W tej grupie najwyższą pozycję zajmuje KIS 11. Automatyzacja i robotyka, gdyż przedsiębiorstwa z tej KIS wskazały najwięcej zadań produkcji eksportowej, a równocześnie sprzedawały one kontrahentom zagranicznym najwięcej wyrobów gotowych własnego projektu (ex aequo z KIS 12. Przemysły kreatywne). Ponadto w tej grupie znalazły się: KIS 9. Elektronika i fotonika, KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 12. Przemysły kreatywne oraz KIS 5. Budownictwo. Uogólniając można przyjąć, że większość KIS w tym skupisku wywodzi się z tradycyjnych i dobrze rozwiniętych polskich sektorów gospodarki. Tym bardziej na uwagę zasługują w tej grupie KIS 9. Elektronika i fotonika oraz KIS 12. Przemysły kreatywne.

Co interesujące, wśród ogółu badanych KIS nie występowała sytuacja ani bardzo wysokiej aktywności produkcji eksportowej o bardzo niskiej wartości dodanej, ani sytuacji przeciwnej, czyli bardzo niskiej produkcji eksportowej o bardzo dużej wartości dodanej. Zauważa się zatem swego rodzaju korelację polegającą na związku wielkości produkcji eksportowej KIS i towarzyszącą jej wartością dodaną. KIS oferujące produkcję eksportową o większej wartości dodanej sprzedają więcej kontrahentom zagranicznym (GVC).

5.5. Zintegrowana ocena wartości dodanej KIS w GVC

Konstruując zintegrowany wskaźnik oceny wartości dodanej KIS oprócz przyjęcia odpowiednich kryteriów należało uwzględnić zróżnicowanie w tworzeniu wartości dodanej podczas zadań wykonywanych przez przedsiębiorstwa poszczególnych KIS w globalnym łańcuchu wartości. Jest to o tyle istotne, gdyż analiza w odniesieniu wyłącznie do liczności odpowiedzi nie odzwierciedla faktycznego udziału KIS w tworzeniu wartości dodanej w GVC.

W celu uzyskania oceny partycypacji KIS w tworzeniu wartości dodanej w GVC:

- opracowano hierarchiczny model układu wyrobów i usług w procesie kreowania wartości dodanej,
- nadano poszczególnym zadaniom wagi odpowiadające wzrastającej wartości dodanej.

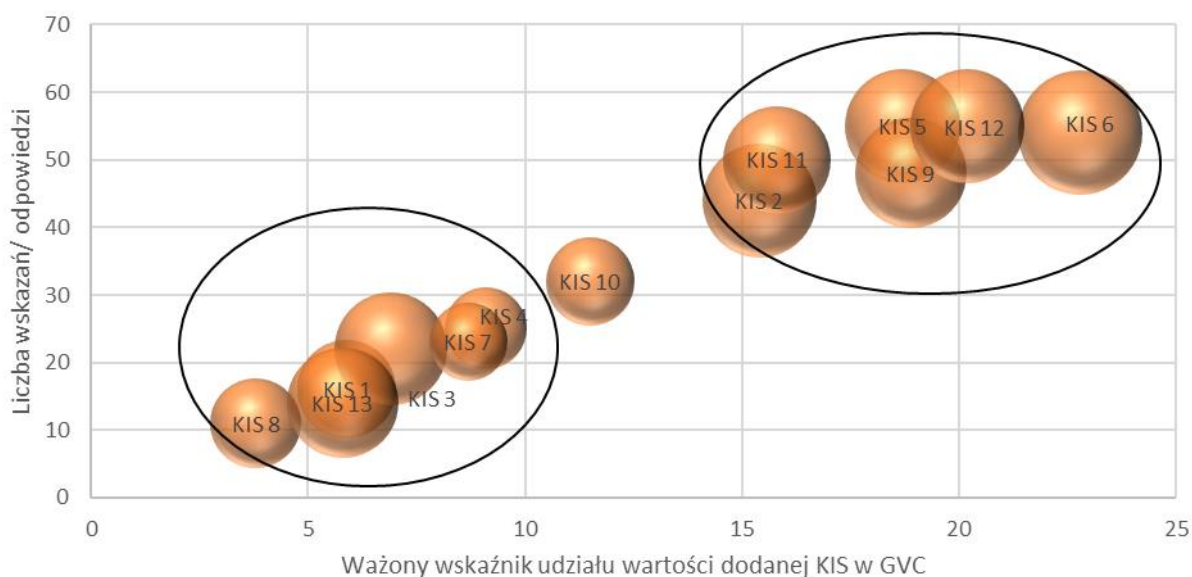
Pozwoliło to z kolei na opracowanie **wskaźnika ważonego udziału wartości dodanej poszczególnych KIS w GVC**, który umożliwił odzwierciedlenie zakresu wypracowywanej wartości dodanej zgodnie z krzywą uśmiechu.

Uzyskane dane umożliwiły dokonanie zintegrowanej oceny wartości dodanej poszczególnych KIS współdziałających w globalnych łańcuchach wartości, co zaprezentowano na rysunku 32. Zintegrowana ocena nastąpiła w wyniku przyjęcia trzech kryteriów, jakimi są:

- wskaźnik ważonego udziału wartości dodanej poszczególnych KIS w GVC zwany dalej wskaźnikiem ważonym VA (ang. *value added*) w GVC,
- liczba wskazań sprzedaży eksportowej (wyrobów i usług) dla poszczególnych KIS,
- względny wskaźnik średniej aktywności poszczególnych KIS w GVC (udział łącznej liczby wskazań sprzedaży produktów lub usług w ogóle podmiotów w poszczególnych KIS).

Badane przedsiębiorstwa i tym samym badane KIS, rozdzieliły się na dwa skupiska ze względu na ich udział w wartości dodanej w globalnych łańcuchach wartości liczone **wskaźnikiem ważonym VA w GVC**. Co interesujące, w każdym skupisku występuje po sześć KIS. Tylko jedna KIS wydzieliła się z obu skupisk. Jest to KIS 10. ICT, która spozycjonowała się wokół mediany z wszystkich odpowiedzi. Jej oferta jest na średnim poziomie zaawansowania pod względem dostarczanej wartości dodanej. Ponadto KIS 10. ICT jest raczej mniej aktywna w globalnych łańcuchach wartości (względny wskaźnik średniej aktywności wynosi 10,5).

Rysunek 32. Zintegrowany wskaźnik partycypacji w wartości dodanej poszczególnych KIS w GVC



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

Pierwsze ze skupisk utworzyły KIS mniej zaawansowane w tworzeniu wartości dodanej w globalnych łańcuchach wartości. Najmniejszy udział w dostarczaniu wartości dodanej ma KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, której wskaźnik ważony VA w GVC wyniósł 3,8. Bardzo niski udział mają również KIS 13. Technologie morskie (5,8) oraz KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (5,9). Dalej plasują się KIS z nieco rosnącym wskaźnikiem ważonym VA w GVC, ale dalej poniżej mediany (11,5). Są to: KIS 3. Biotechnologia i chemia (6,9), KIS 7. GOZ (8,7) oraz KIS 4. Zrównoważona energia (9,1).

Są to zatem KIS, które w ramach współpracy w globalnych łańcuchach wartości dokonują głównie transakcji o relatywnie niskiej wartości dodanej. Ocenę tej grupy warto poszerzyć o analizę względnego wskaźnika średniej aktywności KIS. Okazuje się, że sprzedaż wyrobów i usług KIS mniej zaawansowanych w tworzeniu wartości dodanej nie musi oznaczać równocześnie ich niskiej aktywności w globalnych łańcuchach wartości. Można zatem badaną grupę podzielić na:

- KIS sprzedające ofertę o niskiej wartości dodanej, ale aktywne w globalnych łańcuchach wartości, co jest mierzone względnym wskaźnikiem średniej aktywności KIS. W tej podgrupie znalazły się KIS 3. Biotechnologia i chemia (17,4) oraz KIS 13. Technologie morskie (16,7). Można to zinterpretować, że te KIS mają relatywnie mało zaawansowaną ofertę, ale podejmują wyzwanie współdziałania w globalnych łańcuchach wartości.

- KIS sprzedające ofertę o niskiej wartości dodanej i mało aktywne w globalnych łańcuchach wartości, co jest mierzone względnym wskaźnikiem średniej aktywności KIS. W tej podgrupie znalazły się przede wszystkim KIS 7. GOZ (8,3) oraz KIS 4. Zrównoważona energia (9,1), a także KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (11,1) i KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (13,3).

Drugie ze skupisk utworzyły KIS bardziej zaawansowane w tworzeniu wartości dodanej w globalnych łańcuchach wartości. Największy udział w dostarczaniu wartości dodanej ma KIS 6. Transport (22,8), a następnie KIS 12. Przemysły kreatywne (20,2). Wysoki udział w tworzeniu wartości dodanej mają KIS 9. Elektronika i fotonika (18,9), KIS 5. Budownictwo (18,7). Powyżej mediany znalazły się również: KIS 11. Automatyzacja i robotyka (15,8) oraz KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (15,4).

Ze względu na kryterium aktywności w GVC prym ponownie wiedzie KIS 6. Transport notujący najwyższy poziom względnego wskaźnika średniej aktywności (21,3). Następnie z podobnym poziomem aktywności lokują się: KIS 5. Budownictwo (17,9), KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (17,8) oraz KIS 12. Przemysły kreatywne (17,8). W tej grupie z kolei relatywnie niższy poziom aktywności notują KIS 9. Elektronika i fotonika (16,7) oraz KIS 11. Automatyzacja i robotyka (15,9).

A zatem, warto zauważyć, że sprzedawanej ofercie eksportowej o wyższej wartości dodanej towarzyszy wyższa aktywność w GVC mierzona względnym wskaźnikiem średniej aktywności KIS. Można zatem przypuszczać, że bardziej zaawansowana oferta KIS sprzyja większej aktywności i współdziałaniu w globalnych łańcuchach wartości.

5.6. Wielowymiarowa ocena partycypacji KIS w GVC

W ramach podsumowania wyników analiz przedstawionych w poprzednich podrozdziałach, zestawiono w układzie poszczególnych KIS wartości wskaźników wykorzystanych do opisu ich aktywności w globalnych łańcuchach wartości. Analizom poddano:

- 1) Wskaźnik intensywności internacjonalizacji w podziale na:
 - a) wskaźnik intensywności internacjonalizacji wyznaczony na podstawie odpowiedzi przedsiębiorstw dotyczących wartości i częstotliwości zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych (WIIZ),

- b) wskaźnik intensywności internacjonalizacji wyznaczony na podstawie odpowiedzi przedsiębiorstw dotyczących wartości i częstotliwości sprzedaży do przedsiębiorstw zagranicznych (WIIS).
- 2) Wskaźniki specjalizacji fazowej KIS w GVC obejmujące:
- e) udział faz przed- i po-produkcyjnej w GVC (w %) (WSFPP),
- f) udział fazy produkcyjnej w GVC (w %) (WSFP).
- 3) Wskaźnik wartości dodanej zadań produkcyjnych KIS w GVC relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych oraz wyrobów własnych dla każdej KIS (WSZ).
- 4) Zintegrowany wskaźnik udziału wartości dodanej KIS w GVC relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych, wyrobów własnych, usług niższego rzędu oraz usług wyższego rzędu dla każdej KIS (ZWWDG).

Wartości wskaźników opisanych szczegółowo w poprzednich podrozdziałach zestawiono w tabeli 16.

Tabela 16. Wartości wskaźników opisujących aktywność KIS w globalnych łańcuchach wartości

KIS	WIIZ (w %)	WIIS (w %)	WSFPP (w %)	WSFP (w %)	WSZ (w %)	ZWWDG (w %)
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	22,4	22,4	22,2	77,8	33,8	36,9
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	33,7	32,7	19,1	80,9	30,8	35,0
KIS 3. Biotechnologia i chemia	32,6	32,6	12,5	87,5	29,0	31,4
KIS 4. Zrównoważona energia	14,8	17,4	44,4	55,6	23,1	36,4
KIS 5. Budownictwo	18,3	31,7	23,9	76,1	28,9	34,0
KIS 6. Transport	27,0	42,6	65,5	34,5	26,1	42,2
KIS 7. GOZ	13,2	17,5	48,0	52,0	24,5	37,8
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	46,7	20,0	21,4	78,6	33,0	34,5
KIS 9. Elektronika i fotonika	28,1	30,7	38,9	61,1	31,9	39,4
KIS 10. ICT	32,5	21,1	27,8	72,2	28,7	35,9
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	32,7	30,1	15,1	84,9	29,1	31,6
KIS 12. Przemysły kreatywne	31,3	30,4	23,7	76,3	30,7	36,7
KIS 13. Technologie morskie	26,2	33,3	60,0	40,0	30,0	41,4
Ogół KIS	26,5	28,0	31,8	68,2	29,5	36,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

Kolorem szarym zaznaczono KIS, dla których wartości poszczególnych wskaźników były wyższe niż dla ogółu KIS, a w przypadku wskaźnika WSFP (wskaźnik specjalizacji fazowej KIS w GVC: udział fazy produkcyjnej w GVC) niższe niż dla ogółu KIS⁴⁷.

Z informacji przedstawionych w tabeli wynika, że dla KIS 9. Elektronika i fotonika wartości wszystkich analizowanych wskaźników były wyższe, a w przypadku wskaźnika WSFP niższe, niż na tle ogółu KIS. Do grupy KIS charakteryzujących się pożądanymi wartościami w odniesieniu do większości wskaźników należą jeszcze: KIS 6. Transport (poza wskaźnikiem WSZ) oraz KIS 13. Technologie morskie (poza wskaźnikiem WIIZ). Spośród pozostałych specjalizacji warto również zwrócić uwagę na KIS 12. Przemysły kreatywne. W tym przypadku wartości wyższe niż na tle ogółu zidentyfikowano w odniesieniu do czterech wskaźników: dwóch z zakresu intensywności internacjonalizacji (WIIZ oraz WIIS) oraz wskaźników opisujących: poziom specjalizacji zadaniowej (WSZ) oraz udziału KIS w GVC (ZWWDG). Wyniki pozostałych analizowanych specjalizacji były w odniesieniu do większości wskaźników niższe niż na tle ogółu KIS.

W celu sprawdzenia, czy pomiędzy poszczególnymi KIS zarysowuje się podobieństwo pod względem analizowanych wskaźników, podjęto próbę stworzenia ich klasyfikacji. W wyniku zastosowania (dla sześciu zmiennych wejściowych) uogólnionej analizy skupień z algorytmem *k*-średnich, przy losowym wyborze *k*-obserwacji, odległości euklidesowej i V-krotnym sprawdzanie krzyżowym, wyodrębniono 3 skupienia. W tabeli 17 przedstawiono wartości średnie poszczególnych wskaźników wyznaczone dla otrzymanych skupień. Wskazano również liczbę KIS przyporządkowanych do poszczególnych skupień.

Tabela 17. Średnie skupień – globalne łańcuchy wartości

Skupienie	WIIZ	WIIS	WSFPP	WSFP	WSZ	ZWWDG	Liczba KIS	Procent (%)
1	27,1	35,5	54,8	45,2	29,3	41,0	3	23,1
2	14,0	17,5	46,2	53,8	23,8	37,1	2	15,4
3	31,3	27,6	20,7	79,3	30,5	34,5	8	61,5

Źródło: obliczenia własne

Do skupienia pierwszego zaklasyfikowane zostały trzy następujące specjalizacje: KIS6.

Transport, KIS 9. Elektronika i fotonika oraz KIS 13. Technologie morskie. Są to specjalizacje,

⁴⁷ Zgodnie z przyjętymi założeniami pożądane są wyższe udziały KIS w GVC w fazach przed- i po- produkcyjnej oraz niższe w fazie produkcyjnej.

w przypadku których zdecydowana większość analizowanych wskaźników przyjmuje wartości określone jako pożądane: wyższe na tle ogółu KIS dla wskaźników; WIIZ, WIIS, WSFPP, WSZ i ZWWDG oraz niższe dla wskaźnika WSFP.

W skupieniu drugim znalazły się: KIS 4. Zrównowazona energia oraz KIS 7. GOZ. Są to specjalizacje o bardzo podobnych wartościach wszystkich analizowanych wskaźników. Ich cechą charakterystyczną jest wyższa niż na tle ogółu KIS wartość wskaźnika specjalizacji fazowej KIS w GVC w odniesieniu do faz przed- i po-produkcyjnej oraz niższa w odniesieniu do fazy produkcyjnej. Warto również zwrócić uwagę, że wartości większości pozostałych wskaźników (poza ZWWDG) dla tych specjalizacji należą do najniższych w całym analizowanym zbiorze KIS.

Z kolei do skupienia trzeciego zaklasyfikowanych zostało aż 8 specjalizacji, tj.: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS 5. Budownictwo, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 10. ICT, KIS 11. Automatyzacja i robotyka oraz KIS 12. Przemysły kreatywne. Ich wspólną cechą charakterystyczną jest przede wszystkim niższa niż na tle ogółu KIS wartość wskaźnika specjalizacji fazowej KIS w GVC w zakresie udziału faz przed- i po-produkcyjnej w GVC (wskaźnik WSFPP) oraz wyższa wartość wskaźnika WSFP, opisującego udział fazy produkcyjnej w GVC. Są to więc wartości inne niż pożądane.

6. Ocena pozycji i potencjału KIS w krajowych łańcuchach wartości (krajowe VC)

6.1. Ocena siły powiązania KIS z krajowymi łańcuchami wartości

6.1.1. Wskaźnik sumaryczny internacjonalizacji KIS w krajowych łańcuchach wartości

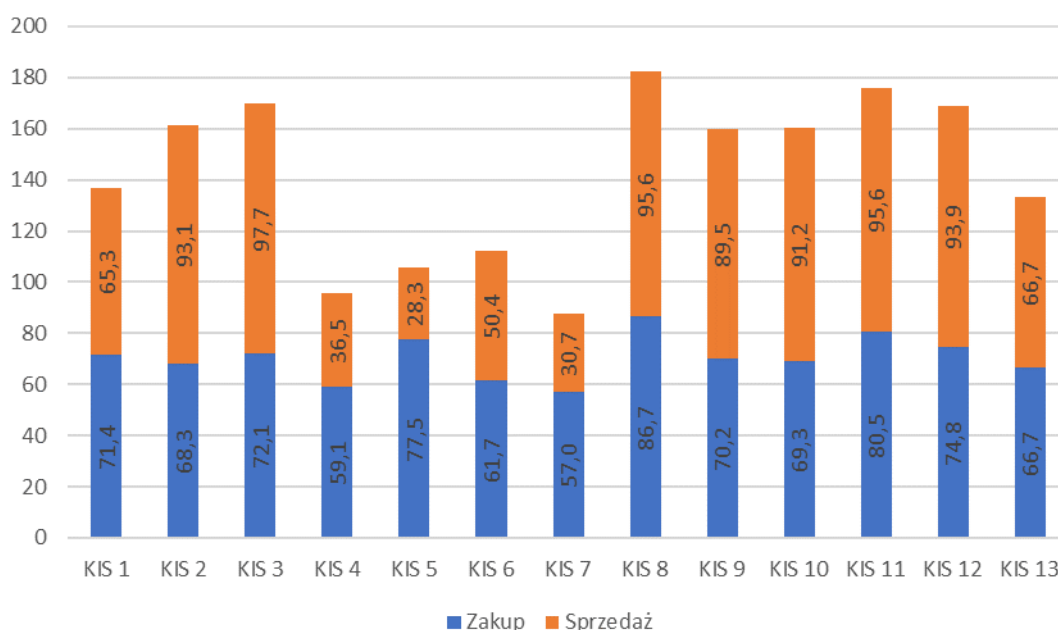
Do oceny siły powiązań z krajowymi łańcuchami wartości można wykorzystać wskaźnik integracji z krajowymi łańcuchami wartości będący sumą odsetka firm deklarujących zakupy i sprzedaż od krajowych przedsiębiorstw, który możemy obliczyć zarówno dla wymiany towarowej, jak również usług. Zgodnie z obliczeniami **w największym stopniu powiązanymi inteligentnymi specjalnościami z krajowymi podmiotami były KIS8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (łączny odsetek firm deklarujących krajową sprzedaż i zakup towarów wynosił 182,2%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (176,1%), KIS3. Biotechnologia i chemia (169,8%), KIS 12. Przemysły kreatywne (168,7%) i KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (161,4%).** We wszystkich wymienionych KIS odsetek firm deklarujących zakupy i sprzedaż od krajowych podmiotów przekraczał 160%. **Najmniejszy odsetek firm deklarujących zakupy i sprzedaż od krajowych podmiotów charakteryzował KIS4. Zrównoważona energia (95,7%) i KIS 7. GOZ (87,7%).**

Porównując te wyniki z danymi pokazującymi integrację firm z globalnymi łańcuchami wartości możemy zauważyć pewne prawidłowości. Po pierwsze, firmy należące do wszystkich KIS są zdecydowanie mocniej (około trzykrotnie) powiązane z krajowymi niż z globalnymi łańcuchami wartości. Po drugie, firmy działające w ramach KIS charakteryzujących się najbardziej intensywnymi powiązaniami z zagranicznymi podmiotami były również najintensywniej powiązane z krajowymi łańcuchami wartości, jak również te o najsłabszych powiązaniach krajowych charakteryzowały się najmniejszym odsetkiem zakupów i sprzedaży od podmiotów krajowych. Po trzecie, w przypadku powiązań międzynarodowych występowała wyraźna asymetria polegająca na tym, że zdecydowanie więcej firm deklarowało zagraniczne zakupy niż zagraniczną sprzedaż. W krajowych łańcuchach wartości takie zjawisko nie występowało. W przypadku pięciu KIS (KIS1. Zdrowe

społeczeństwo, KIS4. Zrównoważona energia, KIS5. Budownictwo, KIS 6. Transport i KIS7. GOZ) mieliśmy do czynienia z przewagą zakupów nad sprzedażą, w KIS13. Odsetek firm deklarujących zakup i sprzedaż był identyczny, a w pozostałych inteligentnych specjalizacjach występowała przewaga sprzedaży nad zakupami.

Wskaźnik integracji z krajowymi łańcuchami wartości może zostać obliczony również dla zakupów i sprzedaży usług. Zgodnie z danymi zaprezentowanymi na rysunku 33 **największy odsetek firm deklarujących zakupy i sprzedaż usług od podmiotów krajowych występował w KIS4. Zrównoważona energia (129,6%), KIS5. Budownictwo (130,8%) i KIS 7. GOZ (127,2%), natomiast najłabsze powiązania charakteryzowały KIS 3. Biotechnologia i chemia (72,1%), KIS8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (62,2%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (67,3%) i KIS12. Przemysły kreatywne (71,3%).**

Rysunek 33. Odsetek firm deklarujących zakup od krajowych przedsiębiorstw towarów i sprzedających swoje produkty w kraju

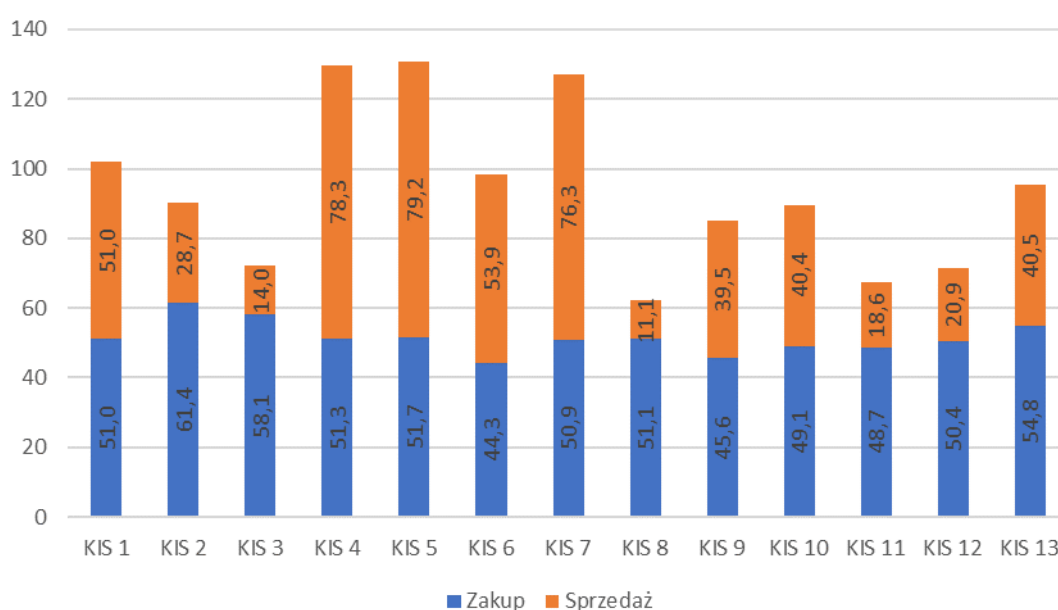


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1200)

Konfrontując uzyskane wyniki z danymi pokazującymi integrację z globalnymi łańcuchami wartości należy zwrócić uwagę na kilka różnic. Przede wszystkim w przypadku krajowych łańcuchów wartości siła powiązań w sektorze usługowym jest większa – odsetek firm deklarujących zakup i sprzedaż od krajowych podmiotów jest wyższy niż w przypadku globalnych łańcuchów wartości. Ponadto w przypadku GVC istniała wyraźna przewaga zagranicznej sprzedaży usług nad zakupami, natomiast w łańcuchach krajowych w większości

KIS sytuacja była odwrotna, a zakupy deklarował większy odsetek firm niż ich sprzedaż. Najślabiej powiązane z krajowymi usługodawcami inteligentne specjalizacje należały również do grupy KIS o najślabszych powiązaniach w sektorze usług w skali międzynarodowej. Natomiast taki związek nie występował w grupie najbardziej intensywnie powiązanych KIS. Podsumowując, biorąc pod uwagę wyniki badania ankietowego CAWI możemy stwierdzić, że najbardziej intensywnie powiązanymi w ramach krajowych łańcuchów wartości inteligentnymi specjalizacjami w handlu towarami były KIS8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 11. Automatyzacja i robotyka, KIS3. Biotechnologia i chemia KIS 12. Przemysły kreatywne i KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, a w wymianie usług KIS4. Zrównoważona energia, KIS5. Budownictwo i KIS 7. GOZ. Najślabsze powiązania krajowe w wymianie towarów występowały w KIS4. Zrównoważona energia i KIS 7. GOZ, a w usługach w KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 11. Automatyzacja i robotyka i KIS12. Przemysły kreatywne.

Rysunek 34. Odsetek firm deklarujących zakup od krajowych przedsiębiorstw usług i sprzedających swoje usługi w kraju



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1200)

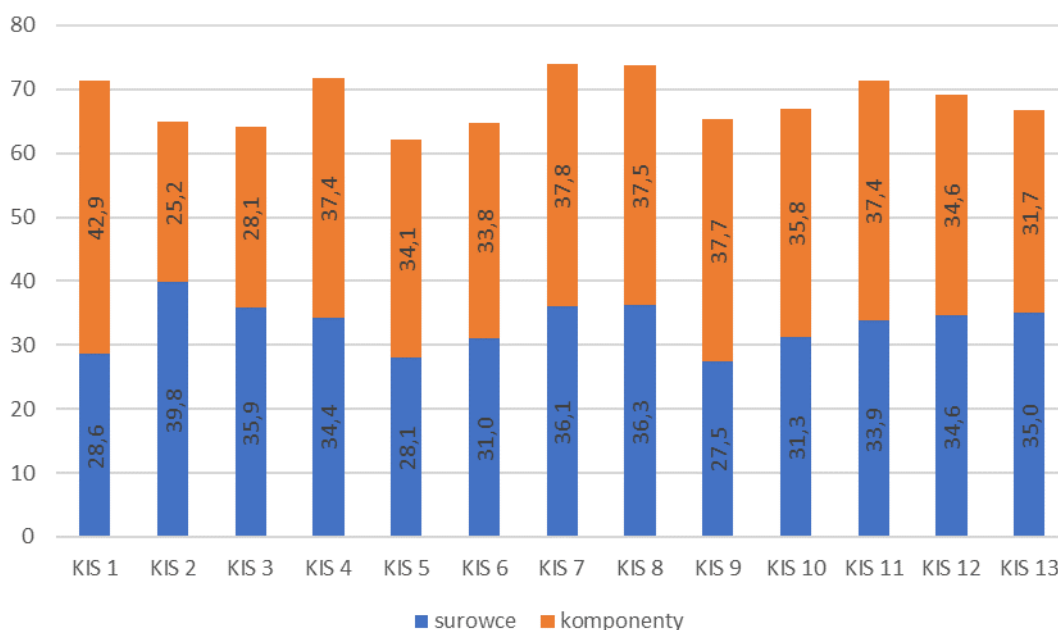
6.1.2. Wskaźnik udziału dóbr pośrednich w krajowych łańcuchach wartości

Kolejnym krokiem w analizie powiązań z krajowymi łańcuchami wartości jest oszacowanie wskaźnika udziału komponentów i surowców (dóbr pośrednich) wykorzystywanych

w procesie produkcji. Na podstawie danych zaprezentowanych na rysunku 35 możemy wyprowadzić kilka wniosków. Przede wszystkim udział dóbr pośrednich w zakupach od krajowych podmiotów deklarował relatywnie podobny we wszystkich KIS odsetek ankietowanych w badaniu CAWI firm. Wskaźnik udziału dóbr pośrednich mieścił się w przedziale od 62,2% w KIS5. Budownictwo do 73,9% w KIS7. GOZ. W większości KIS występowała przewaga firm deklarujących większe zakupy komponentów niż surowców. Jednie w przypadku KIS2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS3. Biotechnologia i chemia i KIS13. Technologie morskie, odsetek firm deklarujących zakup surowców był wyższy niż deklarujących zakupy komponentów.

Nawiązując do wyników pokazujących odsetek firm deklarujących zakupy komponentów i surowców od zagranicznych dostawców możemy stwierdzić, że skala zakupów dóbr pośrednich od podmiotów krajowych i zagranicznych była porównywalna. Pewną różnicę możemy wskazać w strukturze przedmiotowej zakupów. Polegała ona na większym odsetku firm deklarujących zakup surowców od krajowych dostawców. W przypadku zakupów zagranicznych w większym stopniu kupowano komponenty. Może to być spowodowane kilkoma czynnikami, wśród których do najważniejszych możemy zaliczyć wysokie koszty transportu surowców, regulacje rynkowe, jak również brak krajowych dostawców wysokiej jakości komponentów, zwłaszcza w branżach elektronicznej, motoryzacyjnej, elektromaszynowej i elektrycznej. Ponadto prawdopodobne jest również, że duża część kupowanych od krajowych podmiotów surowców pochodzi w praktyce z zagranicy. Są one sprowadzane w dużych ilościach z zagranicy przez dystrybutorów i sprzedawane na rynku krajowym.

Rysunek 35. Odsetek firm deklarujących krajowe zakupy komponentów i surowców wykorzystywanych w procesie produkcji w grupie firm deklarujących krajowe zakupy



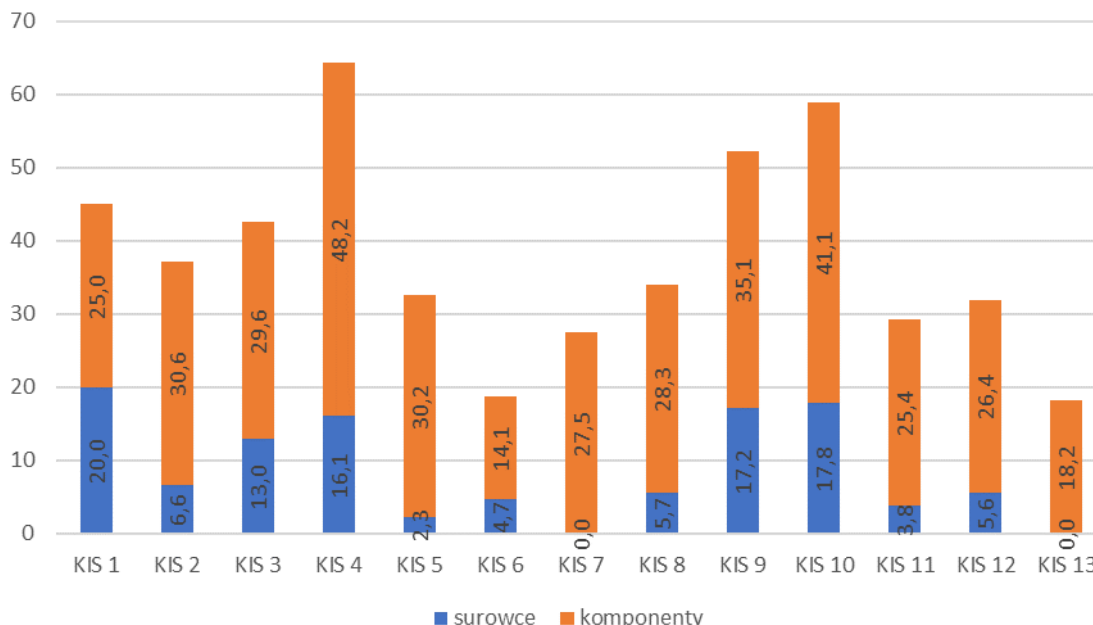
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1014)

Oceniając udział dóbr pośrednich w krajowej sprzedaży możemy wskazać na dużą różnicę wyników w stosunku do krajowych zakupów. O ile odsetek firm kupujących dobra pośrednie od krajowych podmiotów był względnie podobny we wszystkich KIS o tyle w przypadku sprzedaży występowały duże różnice. Najwyższy odsetek firm deklarujących sprzedaż dóbr pośrednich dla krajowych przedsiębiorstw występował w KIS 4. Zrównoważona energia (64,3%) i KIS10. Automatyzacja i robotyka (58,9%), natomiast najmniej firm zadeklarowało sprzedaż w KIS13. Technologie morskie (18,2%) i KIS 6. Transport (18,8%). W całkowitej sprzedaży dominowały komponenty, które w KIS7 i KIS 13 stanowiły 100% całkowitej sprzedaży dóbr pośrednich. Najwyższy odsetek firm deklarujących sprzedaż komponentów dla krajowych podmiotów występował w KIS4. Zrównoważona energia (48,2%) i KIS10. ICT (41,1%).

W porównaniu do sprzedaży na rynkach zagranicznych możemy stwierdzić, że struktura sprzedaży krajowej jest korzystniejsza, co może świadczyć o zdecydowanie silniejszej pozycji konkurencyjnej KIS na rynku krajowym niż na rynkach zagranicznych. W przypadku integracji z GVC firmy działające w ramach KIS w mniejszym stopniu są dostawcami wartości dodanej w postaci komponentów niż w krajowych łańcuchach wartości. **Z punktu widzenia pozycji**

w krajowych i globalnych łańcuchach jako dostawy wartości dodanej najlepiej możemy ocenić KIS4. Zrównoważona energia.

Rysunek 36. Odsetek firm deklarujących krajową sprzedaż komponentów i surowców wykorzystywanych w procesie produkcji w grupie firm deklarujących krajową sprzedaż wyrobów



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1177)

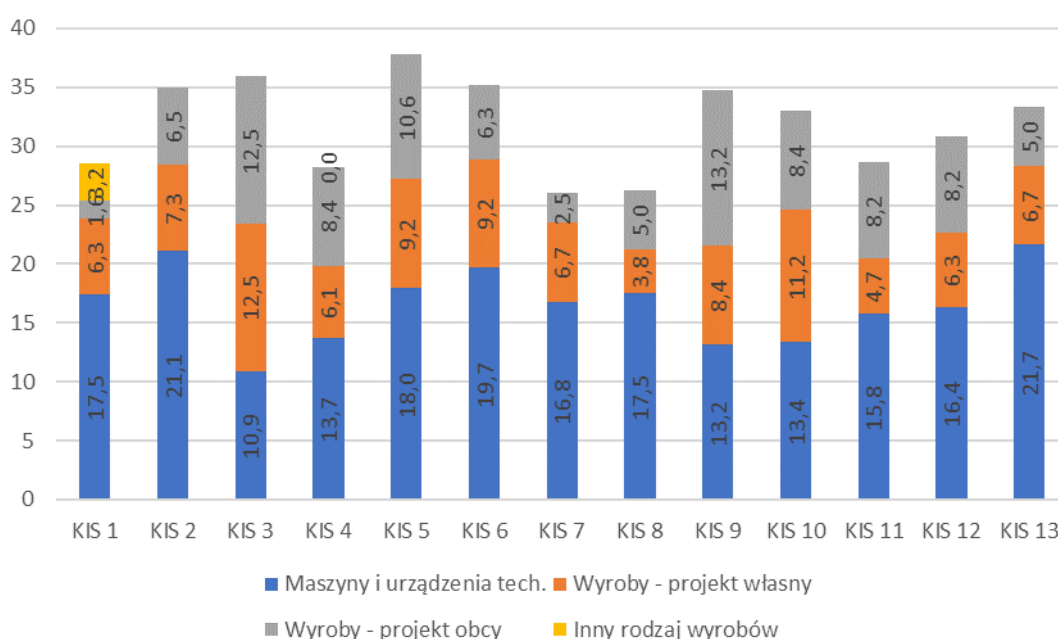
6.1.3. Wskaźnik udziału wyrobów gotowych i usług

Oceniając integrację KIS z krajowymi łańcuchami wartości należy uwzględnić również dane o krajowych zakupach i sprzedaży wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń technicznych oraz innych wyrobów. Wyniki badań CAWI pokazują, że najwyższy odsetek firm deklarujących zakupy analizowanych grup wyrobów charakteryzował KIS5. Budownictwo (37,8%) i KIS3. Biotechnologia i chemia (35,9%), natomiast najmniej firm zaangażowanych w tego rodzaju zakupy działało w KIS7. GOZ (26,1%) i KIS8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (26,3%). Zdecydowanie największy udział w krajowych zakupach miały maszyny i urządzenia techniczne, stanowiące zasadniczą część nabywanych wyrobów w 12 z 13 KIS. Wyjątkiem był jedynie KIS 3. Biotechnologia i chemia, w którym dominowały różnego rodzaju wyroby gotowe. Udział maszyn i urządzeń w całkowitych zakupach mieścił się w przedziale od 10,9% w KIS3. Biotechnologia i chemia do 21,7% w KIS13. Technologie morskie. Zakupy wyrobów będących własnym projektem zadeklarowało najwięcej firm działających w KIS3. Biotechnologia i chemia (12,5%) i KIS10. ICT (11,2%), a najmniejszy ich odsetek występował

w KIS8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (3,8%) i KIS11. Automatyzacja i robotyka (4,7%). Udział zakupów wyrobów będących projektem obcym mieścił się w przedziale 0,1,6% w KIS1. Zdrowe społeczeństwo do 13,2% w KIS9. Elektronika i fotonika. Zakup innego rodzaju wyrobów zadeklarowały jedynie firmy należące do KIS1. Zdrowe społeczeństwo, a ich udział wynosił 3,2%.

Główną różnicą występującą pomiędzy globalnymi i krajowymi łańcuchami w obszarze zakupów maszyn i urządzeń, wyrobów gotowych i innych wyrobów jest zdecydowanie wyższy udział innych wyrobów w zakupach zagranicznych niż krajowych, przy równocześnie dużo niższym udziale wyrobów gotowych, które są nabywane przede wszystkim od dostawców krajowych (rysunek 37).

Rysunek 37. Odsetek firm deklaruujących krajowe zakupy wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń i innych wyrobów w grupie firm deklaruujących krajowe zakupy wyrobów

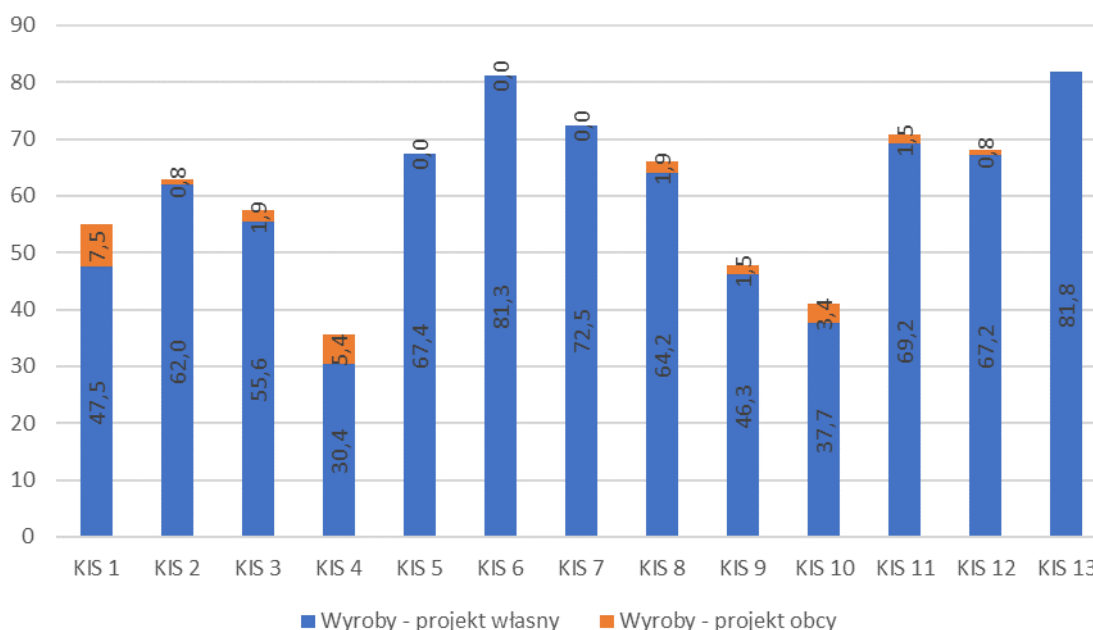


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1014)

Sprzedaż do podmiotów krajowych (rysunek 38) składała się w znakomitej większości z wyrobów gotowych będących projektem własnym. Udział tej kategorii dóbr mieścił się w przedziale od 30,4% w KIS4. Zrównoważona energia do 81,8% w KIS13. Technologie morskie. Sprzedaż wyrobów gotowych będących projektem obcym zadeklarowały firmy należące do dziewięciu KIS. Ich udział mieścił się w przedziale od 0,8% w KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność i KIS12. Przemysły kreatywne do 7,5% w KIS1. Zdrowe społeczeństwo. Żadna firma nie zadeklarowała sprzedaży innego rodzaju wyrobów.

W porównaniu do struktury sprzedaży na rynki zagraniczne możemy mówić o wysokim stopniu podobieństwa. Zarówno sprzedaż krajowa, jak również zagraniczna zdominowane były przez wyroby gotowe będące projektem własnym. W niewielkim stopniu sprzedawano wyroby gotowe będące projektem innych podmiotów. Podstawowa różnica, podobnie jak w przypadku zakupów polegała na wyższym odsetku firm deklarujących sprzedaż innego rodzaju wyrobów.

Rysunek 38. Odsetek firm deklaruujących krajową sprzedaż wyrobów gotowych w grupie firm deklaruujących krajową sprzedaż



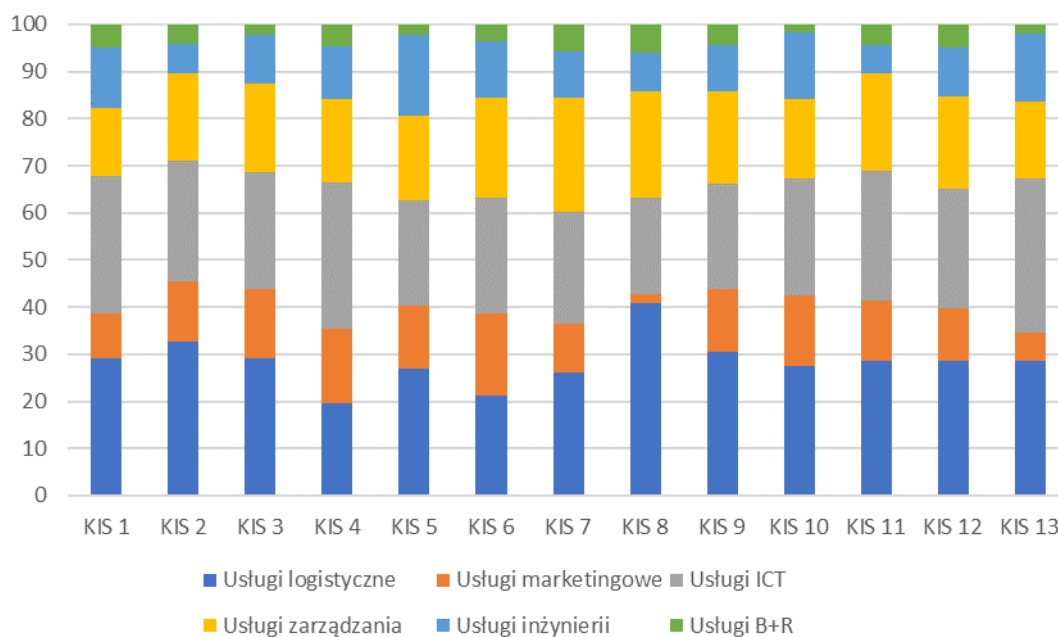
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1177)

W strukturze zakupów usług (rysunek 39) od krajowych dostawców w większości KIS dominują dwie kategorie: usługi logistyczne i usługi ICT. Udział usług logistycznych mieścił się w przedziale od 19,6% w KIS4. Zrównoważona energia do 40,8% w KIS8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, natomiast usług ICT od 20,4% w KIS8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia do 32,7% w KIS13. Technologie morskie. Relatywnie wysoki udział miały usługi zarządzania, których zakup zadeklarowało od 16,3% firm w KIS13. Technologie morskie do 24,4% firm w KIS7. GOZ. Wyraźnie mniejszy udział w zakupach usług od krajowych dostawców miały usługi marketingowe, inżynierii, a najmniejszy usługi B+R.

W porównaniu do zagranicznych zakupów usług, w zakupach krajowych możemy mówić o dużo większym podobieństwie ich struktury pomiędzy poszczególnymi inteligentnymi specjalnościami. W zakupach zagranicznych różnice w udziałach poszczególnych rodzajów

usług pomiędzy KIS sięgały nawet kilkudziesięciu procent, natomiast w zakupach krajowych nie przekraczały kilku procent. Może być to spowodowane wysokim zróżnicowaniem potrzeb KIS w zakresie nabywanych usług. Usługi standardowe nabywane są głównie od podmiotów krajowych, natomiast te o wysokim stopniu zaawansowania (np. prace B+R) są zamawiane od podmiotów zagranicznych.

Rysunek 39. Odsetek firm deklarujących krajowe zakupy poszczególnych kategorii usług w grupie firm deklarujących zakup usług od krajowych podmiotów

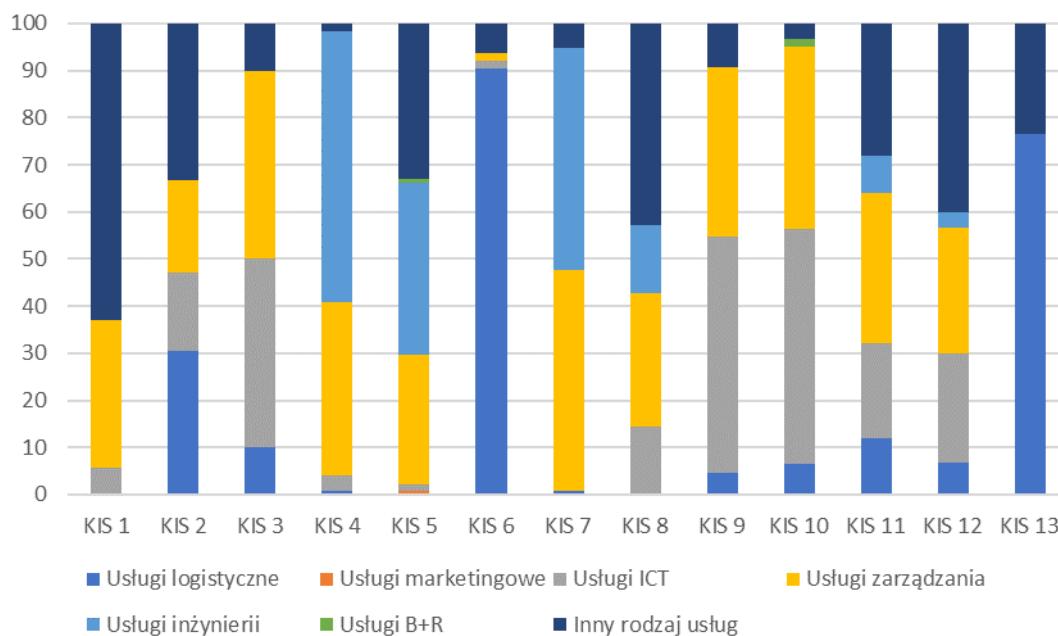


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1014)

Struktura sprzedaży (rysunek 40) usług dla krajowych podmiotów była silnie zróżnicowana pomiędzy inteligentnymi specjalnościami. Tym samym ujawniają się pewne podobieństwa do zagranicznej sprzedaży usług. Usługi logistyczne stanowiły zasadniczą część sprzedaży usług KIS 6. Transport i KIS 13. Technologie morskie. Usługi inżynierii i związane z nimi usługi techniczne były najważniejszą kategorią w sprzedaży krajowej usług KIS4. Zrównoważona energia, KIS 5. Budownictwo, i KIS 7. GOZ, usługi ICT w KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS 9. Elektronika i fotonika i KIS 10. ICT. Usługi zarządzania miały najwyższy udział w sprzedaży usług w KIS3 (obok usług ICT), KIS 7. GOZ i KIS 11. Automatyzacja i robotyka, natomiast inny rodzaj usług w KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia i KIS 12. Przemysły kreatywne. Marginalne znaczenie miała sprzedaż usług marketingowych i usług B+R. W pierwszym

przypadku zadeklarowały je firmy należące do KIS5. Budownictwo (0,7%), w drugim do KIS5 (0,7%) i KIS 10. ICT (1,6%).

Rysunek 40. Odsetek firm deklarujących krajową sprzedaż poszczególnych kategorii usług w grupie firm deklaruujących sprzedaż usług dla krajowych podmiotów



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego CAWI (N=1177)

6.2. Ocena intensywności współpracy w krajowych łańcuchach wartości

6.2.1. Identyfikacja przedsiębiorstw ze względu na intensywności współpracy w krajowych łańcuchach wartości

Podstawą do oceny przedsiębiorstw biorących udział w badaniu ze względu na intensywność podejmowanych przez nie działań w zakresie współpracy w krajowych łańcuchach wartości jest indeks wyznaczony, podobnie jak w przypadku globalnych łańcuchów wartości, oddzielnie dla:

- krajowych łańcuchów dostaw (zakupy od przedsiębiorstw krajowych),
- krajowych łańcuchów sprzedaży (sprzedaż do przedsiębiorstw krajowych).

Po wyliczeniu dla każdej firmy łącznej liczby punktów dla poszczególnych wymiarów tworzących indeks, którego szczegółową konstrukcję przedstawiono w rozdziale 4.2, dokonano w oparciu o analizę skupień, podziału badanych przedsiębiorstw na:

- 2 segmenty wyróżnione w zależności od liczby punktów uzyskanych pod względem wymiaru 1: wartość zakupów wyrobów, towarów, materiałów lub usług od przedsiębiorstw krajowych albo ich sprzedaży do przedsiębiorstw krajowych (niska, wysoka),
- 3 segmenty wyróżnione w zależności od liczby punktów uzyskanych pod względem wymiaru 2: częstotliwość zakupów od przedsiębiorstw krajowych wyrobów, towarów, materiałów lub usług albo częstotliwość sprzedaży do przedsiębiorstw krajowych (mała, średnia i duża).

Wymiar opisujący wartość krajowych zakupów albo sprzedaży, podobnie jak w przypadku zagranicznych łańcuchów wartości, jest wymiarem nadrzędnym w stosunku do wymiaru opisującego częstotliwość ich dokonywania. Wyznaczone segmenty (oddzielnie dla zakupów oraz sprzedaży) umożliwiły następnie podział badanych przedsiębiorstw na 6 grup. Poniżej przedstawiono wyniki tego podziału oddzielnie dla zakupów od przedsiębiorstw krajowych (tabela 18) oraz sprzedaży do tych przedsiębiorstw (tabela 19).

Tabela 18. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej) – zakupy od przedsiębiorstw krajowych (Indeks WIWZ)

Brak zakupów 186 (15,5% z 1200)	Częstotliwość zakupów: <i>mała</i> (1-2 pkt)	Częstotliwość zakupów: <i>średnia</i> (3-4 pkt)	Częstotliwość zakupów: <i>duża</i> (5-6 pkt)	Razem
Wartość zakupów: <i>niska</i> (1-2 pkt)	skupienie 1 (S1): 386 (38,1%)	skupienie 2 (S2): 351 (34,6%)	skupienie 3 (S3): 168 (16,6%)	905
Wartość zakupów: <i>wysoka</i> (3-4 pkt)	skupienie 4 (S4): -	skupienie 5 (S5): 41 (4,0%)	skupienie 6 (S6): 68 (6,7%)	109
Razem	200	105	13	1014 (100,0%; 84,5% z 1200)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw,
N = 1200

Tabela 19. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej) – sprzedaż do przedsiębiorstw krajowych (Indeks WIWS)

Brak sprzedaży 23 (1,9% z 1200)	Częstotliwość sprzedaży: <i>mała</i> (1-2 pkt)	Częstotliwość sprzedaży: <i>średnia</i> (3-4 pkt)	Częstotliwość sprzedaży: <i>duża</i> (5-6 pkt)	Razem
Wartość sprzedaży: <i>niska</i> (1-2 pkt)	skupienie 1 (S1): 53 (4,5%)	skupienie 2 (S2): 945 (80,3%)	skupienie 3 (S3): 77 (6,5%)	1075
Wartość sprzedaży: <i>wysoka</i> (3-4 pkt)	skupienie 4 (S4): -	skupienie 5 (S5): 20 (1,7%)	skupienie 6 (S6): 82 (7,0%)	102
Razem	238	89	9	1177 (100,0%; 98,1% z 1200%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N = 1200

Z informacji przedstawionych w tabelach wynika, że w 2021 r. zakupów od przedsiębiorstw krajowych nie dokonywało jedynie 15,5% podmiotów (186 firm) z 1200 uczestniczących w badaniu. Podobna sytuacja dotyczy sprzedaży do przedsiębiorstw krajowych. W tym przypadku brak tego rodzaju sprzedaży zidentyfikowano jedynie w odniesieniu do 1,9% (23) badanych firm.

W dalszej części przedstawiono wyniki przedsiębiorstw, które w 2021 r. dokonywały zakupów od przedsiębiorstw krajowych (N = 1014) lub sprzedaży do tego rodzaju podmiotów (N = 1177). Przedsiębiorstwa te zostały określone jako podmioty posiadające potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości. W zależności od liczby uzyskanych punktów mogły zostać zakwalifikowane do 6 skupień:

- a) **skupienie 1** (wartość zakupów albo sprzedaży: niska/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: mała), zawierające przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 386$ oraz $N = 53$) charakteryzujące się niską wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich niską częstotliwością,
- b) **skupienie 2** (wartość zakupów albo sprzedaży: niska/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: średnia), zawierające przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 351$ oraz $N = 945$) charakteryzujące się niską wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich średnią częstotliwością,
- c) **skupienie 3** (wartość zakupów albo sprzedaży: niska/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: duża), do którego zaklasyfikowane zostały przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 168$ oraz $N = 77$) charakteryzujące się niską wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich wysoką częstotliwością,
- d) **skupienie 4** (wartość zakupów albo sprzedaży: wysoka/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: mała), do którego nie zostały zaklasyfikowane żadne przedsiębiorstwa, zarówno w przypadku indeksu dotyczącego zakupów, jak również sprzedaży,
- e) **skupienie 5** (wartość zakupów albo sprzedaży: wysoka/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: średnia), do którego zaklasyfikowane zostały przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 41$ oraz $N = 20$) charakteryzujące się wysoką wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich średnią częstotliwością,
- f) **skupienie 6** (wartość zakupów albo sprzedaży: wysoka/ częstotliwość zakupów albo sprzedaży: duża), do którego zaklasyfikowane zostały przedsiębiorstwa (odpowiednio $N = 68$ oraz $N = 82$) charakteryzujące się wysoką wartością odpowiednio zakupów albo sprzedaży oraz ich dużą częstotliwością.

Wśród przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości w odniesieniu do zakupów, dominują 2 grupy:

- skupienie 1 (wartość zakupów niska/ częstotliwość zakupów mała; $N = 386$),
- skupienie 2 (wartość zakupów niska/ częstotliwość zakupów średnia, $N = 351$),

skupiające 72,7% wszystkich podmiotów poddanych dalszym analizom.

Natomiast wśród przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości w odniesieniu do sprzedaży, dominują tylko 1 grupa:

skupienie 2 (wartość sprzedaży niska/ częstotliwość sprzedaży średnia, $N = 945$), skupiające 80,3% z 1177 podmiotów dokonujących sprzedaży do przedsiębiorstw krajowych.

Warto zwrócić uwagę, że są to podmioty charakteryzujące się niską wartością zakupów lub sprzedaży. Odsetek przedsiębiorstw realizujących zakupy lub sprzedaż o wyższej wartości i z wyższą częstotliwością (skupienia S5 oraz S6) jest stosunkowo niewielki (tylko 10,7% dla zakupów oraz 8,7% dla sprzedaży). Jeżeli chodzi o wartość tych transakcji, tego rodzaju sytuacja wydaje się typowa dla krajowych łańcuchów wartości. Ze względu na większą dostępność do kontrahentów krajowych zakupy i sprzedaż mogą być realizowane częściej a ich jednostkowa wartość może być w związku z tym mniejsza.

6.2.2. Charakterystyka wyników indeksu potencjału do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości

Przedsiębiorstwa zidentyfikowane jako podmioty posiadające potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości, zarówno biorąc pod uwagę zakupy dokonywane od przedsiębiorstw krajowych, jak również sprzedaż do tego rodzaju przedsiębiorstw⁴⁸, reprezentują wszystkie KIS (tabela 20).

Zdecydowanie najwyższy odsetek tego rodzaju przedsiębiorstw, wyższy niż na tle ogółu (84,5%⁴⁹) w przypadku **indeksu dotyczącego zakupów od krajowych podmiotów (WIWZ)** zidentyfikowano dla dziewięciu następujących krajowych specjalizacji: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (85,7%), KIS 3. Biotechnologia i chemia (88,4%), KIS 5. Budownictwo (89,2%), KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (88,9%), KIS 9. Elektronika i fotonika (85,1%), KIS 10. ICT (86,0%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (90,3%), KIS 12. Przemysły kreatywne (87,0%) oraz KIS 13. Technologie morskie (90,5%). Natomiast w przypadku **indeksu dotyczącego sprzedaży do zagranicznych podmiotów (WIWS)** podobną sytuację zidentyfikowano w odniesieniu do siedmiu specjalizacji, przy czym dotyczyło to: KIS 3. Biotechnologia i chemia (100,0%), KIS 4. Zrównoważona energia (99,1%), KIS 7. GOZ (100,0%), KIS 9. Elektronika i fotonika (99,1%), KIS 10. ICT (100,0%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (98,2%) i KIS 12. Przemysły kreatywne (99,1%). Odsetek przedsiębiorstw

⁴⁸ Ogółem, wszystkie określone jako posiadające potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości w zakresie zakupów albo sprzedaży.

⁴⁹ Udział wszystkich podmiotów posiadające potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości w zakresie zakupów albo sprzedaży w ogóle badanych przedsiębiorstwach.

posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości ogółem w zakresie sprzedaży kształtował się w tym przypadku na bardzo wysokim poziomie 98,1%, co oznacza, że ponad 98% podmiotów podejmowało tego rodzaju działania.

Tabela 20. Podział przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości (w zakresie zakupów i sprzedaży) ze względu na reprezentowaną KIS⁵⁰

KIS	WIWZ: N	WIWZ: % ¹	WIWS: N	WIWS: % ⁵	KIS ogółem : N
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	42	85,7	47	95,9	49
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	85	84,2	98	97,0	101
KIS 3. Biotechnologia i chemia	38	88,4	43	100,0	43
KIS 4. Zrównoważona energia	88	76,5	114	99,1	115
KIS 5. Budownictwo	107	89,2	116	96,7	120
KIS 6. Transport	90	78,3	110	95,7	115
KIS 7. GOZ	89	78,1	114	100,0	114
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	40	88,9	43	95,6	45
KIS 9. Elektronika i fotonika	97	85,1	113	99,1	114
KIS 10. ICT	98	86,0	114	100,0	114
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	102	90,3	111	98,2	113
KIS 12. Przemysły kreatywne	100	87,0	114	99,1	115
KIS 13. Technologie morskie	38	90,5	40	95,2	42
Razem	1014	84,5	1177	98,1	1200

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, procent z wiersza

W tabelach 21 i 22 przedstawiono podział badanych przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości ze względu na reprezentowaną KIS oraz zidentyfikowane skupienie. Z analizy danych zawartych w tych tabelach wynikają istotne prawidłowości. W przypadku zakupów najwięcej transakcji dotyczy mniejszych wolumenów realizowanych stosunkowo rzadko – skupienie 1, do którego zakwalifikowanych zostało 38,1% wszystkich podmiotów dokonujących zakupów od krajowych dostawców lub ze średnią częstotliwością – skupienie 2 obejmujące 351 podmiotów (34,6%). W tej grupie w przypadku wskaźnika WIWZ wyższy odsetek przedsiębiorstw niż w przypadku ogółu badanych podmiotów (72,7%) zidentyfikowano

⁵⁰ Kolorem szarym zaznaczono odsetki dla poszczególnych KIS wyższe niż na tle ogółu.

przede wszystkim w przypadku: KIS 13. Technologie morskie (81,6%). Nieco niższy odsetek, ale nadal wyższy niż na tle ogółu dotyczył również: KIS 5. Budownictwo (74,8%), KIS 6. Transport (74,8%), KIS 7. GOZ (79,8%), KIS 9. Elektronika i fotonika (76,3%), KIS 10. ICT (74,5%) oraz KIS 12. Przemysły kreatywne (75,0%).

Natomiast w przypadku sprzedaży do krajowych odbiorców (indeks WIWS) dominuje przede wszystkim skupienie 2, do którego zakwalifikowane zostały podmioty ze stosunkowo niskim wolumenem sprzedaży realizowanej ze średnią częstotliwością. Dla tego skupienia wyższy odsetek niż na tle ogółu przedsiębiorstw (80,3%) zidentyfikowano przede wszystkim w odniesieniu do: KIS 7. GOZ (91,2%), KIS 5. Budownictwo (71,1%), KIS 9. Elektronika i fotonika (71,4%), KIS 10. ICT (75,0%) oraz KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (90,7%). Wyższy niż na tle ogółu odsetek zidentyfikowano również w przypadku: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (80,9%), KIS 4. Zrównoważona energia (81,6%), KIS 5. Budownictwo (87,1%), KIS 6. Transport (88,2%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (82,9%), KIS 12. Przemysły kreatywne (82,5%) oraz KIS 13. Technologie morskie (82,5%).

Przedsiębiorstwa, które posiadają największy potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości zakwalifikowane do skupień: S5 oraz S6, obejmują one firmy posiadające średnią i wyższą częstotliwość kontaktów oraz wysoki wolumen zakupów lub sprzedaży. Do obu tych skupień zakwalifikowanych zostało jedynie 10,7% podmiotów współpracujących w krajowych łańcuchach wartości w zakresie zakupów oraz 8,7% w zakresie sprzedaży.

W pierwszym przypadku (indeks WIWZ) są to przede wszystkim podmioty reprezentujące: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (9 podmiotów), KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (16), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (15) oraz KIS 12. Przemysły kreatywne (13). W ich przypadku odsetek przedsiębiorstw reprezentujących KIS był wyższy niż na tle ogółu w obu analizowanych skupieniach.

Tabela 21. Podział przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości (w zakresie zakupów) ze względu na reprezentowane skupienie oraz KIS⁵¹ – wskaźnik WIWZ

KIS	S1 N	S1 %	S2 N	S2 %	S3 N	S3 %	S5 N	S5 %	S6 N	S6 %	Razem N	Razem %
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	15	35,7	11	26,2	7	16,7	2	4,8	7	16,7	42	100,0
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	26	30,6	29	34,1	14	16,5	6	7,1	10	11,8	85	100,0
KIS 3. Biotechnologia i chemia	9	23,7	16	42,1	6	15,8	1	2,6	6	15,8	38	100,0
KIS 4. Zrównoważona energia	37	42,0	22	25,0	23	26,1	3	3,4	3	3,4	88	100,0
KIS 5. Budownictwo	49	45,8	31	29,0	20	18,7	2	1,9	5	4,7	107	100,0
KIS 6. Transport	32	35,6	38	42,2	12	13,3	4	4,4	4	4,4	90	100,0
KIS 7. GOZ	33	37,1	38	42,7	14	15,7	2	2,2	2	2,2	89	100,0
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	6	15,0	18	45,0	9	22,5	0	0,0	7	17,5	40	100,0
KIS 9. Elektronika i fotonika	40	41,2	34	35,1	17	17,5	4	4,1	2	2,1	97	100,0
KIS 10. ICT	38	38,8	35	35,7	17	17,3	4	4,1	4	4,1	98	100,0
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	45	44,1	29	28,4	13	12,7	7	6,9	8	7,8	102	100,0
KIS 12. Przemysły kreatywne	39	39,0	36	36,0	12	12,0	5	5,0	8	8,0	100	100,0
KIS 13. Technologie morskie	17	44,7	14	36,8	4	10,5	1	2,6	2	5,3	38	100,0
Razem	386	38,1	351	34,6	168	16,6	41	4,0	68	6,7	1014	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N = 1014, procent z wiersza

⁵¹ Kolorem szarym zaznaczono odsetki dla poszczególnych KIS wyższe niż na tle ogółu.

Tabela 22. Podział przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości (w zakresie sprzedaży) ze względu na reprezentowane skupienie oraz KIS⁵² – wskaźnik WIWS

KIS	S1 N	S1 %	S2 N	S2 %	S3 N	S3 %	S5 N	S5 %	S6 N	S6 %	Razem N	Razem %
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	1	2,1	38	80,9	2	4,3	1	2,1	5	10,6	47	100,0
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	8	8,2	69	70,4	12	12,2	0	0,0	9	9,2	98	100,0
KIS 3. Biotechnologia i chemia	4	9,3	34	79,1	4	9,3	0	0,0	1	2,3	43	100,0
KIS 4. Zrównoważona energia	3	2,6	93	81,6	10	8,8	1	0,9	7	6,1	114	100,0
KIS 5. Budownictwo	6	5,2	101	87,1	0	0,0	3	2,6	6	5,2	116	100,0
KIS 6. Transport	5	4,5	97	88,2	2	1,8	2	1,8	4	3,6	110	100,0
KIS 7. GOZ	3	2,6	104	91,2	3	2,6	1	0,9	3	2,6	114	100,0
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	1	2,3	39	90,7	0	0,0	2	4,7	1	2,3	43	100,0
KIS 9. Elektronika i fotonika	2	1,8	78	69,0	19	16,8	1	0,9	13	11,5	113	100,0
KIS 10. ICT	7	6,1	73	64,0	16	14,0	3	2,6	15	13,2	114	100,0
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	6	5,4	92	82,9	5	4,5	3	2,7	5	4,5	111	100,0
KIS 12. Przemysły kreatywne	5	4,4	94	82,5	3	2,6	2	1,8	10	8,8	114	100,0
KIS 13. Technologie morskie	2	5,0	33	82,5	1	2,5	1	2,5	3	7,5	40	100,0
Razem	53	4,5	945	80,3	77	6,5	20	1,7	82	7,0	1177	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, N = 1177, procent z wiersza

⁵² Kolorem szarym zaznaczono odsetki dla poszczególnych KIS wyższe niż na tle ogółu.

Natomiast w przypadku indeksu WIWS podobną sytuację zidentyfikowano w odniesieniu do: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (6 podmiotów), KIS 10. ICT (18), KIS 12. Przemysły kreatywne (12) oraz KIS 13. Technologie morskie (4).

Do tej grupy warto jednak dołączyć także przedsiębiorstwa, które co prawda realizują niższe wolumeny transakcji, jednak charakteryzuje je średnia częstotliwość zakupów (skupienie S3), do którego w przypadku indeksu WIWZ zakwalifikowanych zostało 168 podmiotów (16,6%) a dla WIWS – 77 (6,5%). Wyższą wartość wskaźnika WIWZ niż na tle ogółu zidentyfikowano dla: KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (12,2%), KIS 3. Biotechnologia i chemia (9,3%), KIS 4. Zrównoważona energia (8,8%), KIS 9. Elektronika i fotonika (16,8%) oraz KIS 10. ICT (14,0).

Podsumowując, można stwierdzić, że otrzymane wyniki potwierdzają wcześniejsze spostrzeżenia dotyczące aktywności badanych przedsiębiorstw w globalnych łańcuchach wartości. Można przypuszczać, że mechanizm kształtowania strategii biznesowej jest w tym przypadku podobny – bardziej bezpieczne jest zarządzanie zakupami lub sprzedażą o niższym wolumenie transakcji. W sytuacji opóźnień np. w realizacji dostaw od kontrahentów krajowych koszty poszukiwania alternatywnych rozwiązań, są dużo niższe. Oznacza to również, że w kontaktach z kontrahentami krajowymi badane przedsiębiorstwa stosują podobny model biznesowy, jak w przypadku kontaktów z przedsiębiorstwami zagranicznymi. Ze względu na brak badań dotyczących aktywności przedsiębiorstw w krajowych łańcuchach wartości w literaturze przedmiotu otrzymanych wyników nie można jednak porównać z innymi wynikami badań.

6.3. Ocena pozycji KIS w krajowych łańcucha dostaw w układzie krzywej uśmiechu

6.3.1. Ocena specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach dostaw - wielowymiarowy profil specjalizacji fazowej KIS

Zgodnie z koncepcją krzywej uśmiechu określenie korzyści osiąganych z partycypacji w krajowych łańcuchach wartości zależy od fazy, w której realizowane są transakcje sprzedaży.

Specjalizacja fazowa KIS pozwala określić obecność przedsiębiorstw działających w ramach KIS w poszczególnych fazach krajowych łańcuchów wartości. Krajowy łańcuch wartości jest podzielony na trzy główne fazy:

- faza przedprodukcyjna obejmująca aktywności niematerialne, takie jak badania i rozwój, projektowanie wyrobu, systemów i inne.
- faza produkcyjna obejmująca fizyczne przetwarzanie surowców, komponentów, półwyrobów i wyrobów gotowych (tzw. faza fabryki).
- faza poprodukcyjna obejmująca aktywności niematerialne związane z szeroko rozumianym udostępnieniem wyrobów gotowych, np. usługi logistyczne, marketingowe i inne.

Z analizy wyników badań CAWI wynika, przedsiębiorstwa działające w ramach KIS obecne są częściej w fazie produkcyjnej (58,7%). Około 1/3 aktywności stanowi faza poprodukcyjna (31,0%), a najmniejszy ma faza przedprodukcyjna (10,3%). Łącznie obecność w fazie aktywności niematerialnej (faza przed i poprodukcyjna) wynosi ponad 40% udziału w krajowych łańcuchach wartości (44,3%). Oznacza to, że przedsiębiorstwa działające w ramach KIS uczestniczą w łańcuchach wartości w większym zakresie w fazie o niższym poziomie i większym ryzyku utraty wartości dodanej. Powyższe potwierdzają dane zaprezentowane na rysunku 41 dotyczące uśrednionej specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach wartości. Przedstawiają one średnią liczbę wskazań KIS w poszczególnych fazach łańcucha wartości na tle modelowego przebiegu krzywej uśmiechu.

Dokonując oceny, przyjęto zasadę, że im większy udział aktywności niematerialnych KIS w krajowych łańcuchach wartości, tym większy jej udział w tworzeniu wartości dodanej. Z tego punktu widzenia najkorzystniejszą sytuację w krajowych łańcuchach wartości mają KIS plasujące się powyżej średniego udziału fazy przed i poprodukcyjnej, który wynosi 44,3%.

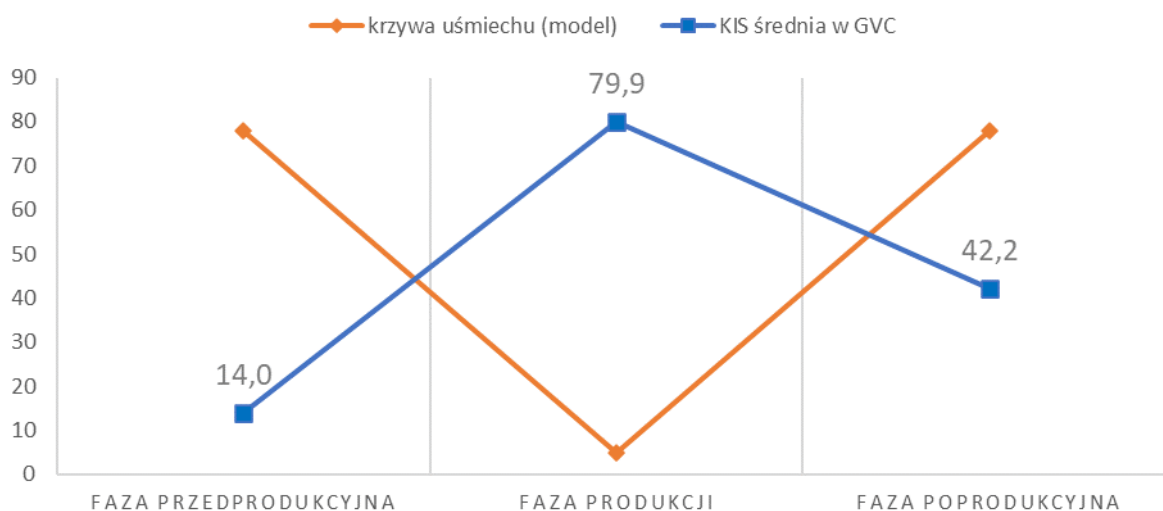
Analiza struktury specjalizacji fazowej KIS (rysunek 42) wskazuje, że do **KIS o dominującym udziale usług należą: KIS 5. Budownictwo (77,5%), KIS 7.GOZ (73,9 %), KIS 4.**

Zrównoważona energia (68,2%).

W KIS 5. Budownictwo największe znaczenie, bo prawie 50% aktywności stanowią usługi poprodukcyjne (48,7%), a niecałe 30% to usługi przedprodukcyjne (28,8%). W KIS 7.GOZ usługi przed i produkcyjne mają porównywalne znaczenie, odpowiednio 34,6% i 39,2%.

Z kolei, w KIS 4. Zrównoważona energia większe znaczenie mają usługi przedprodukcyjne (39,2%) w relacji do usług produkcyjnych (29,0%).

Rysunek 41. Struktura specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach wartości



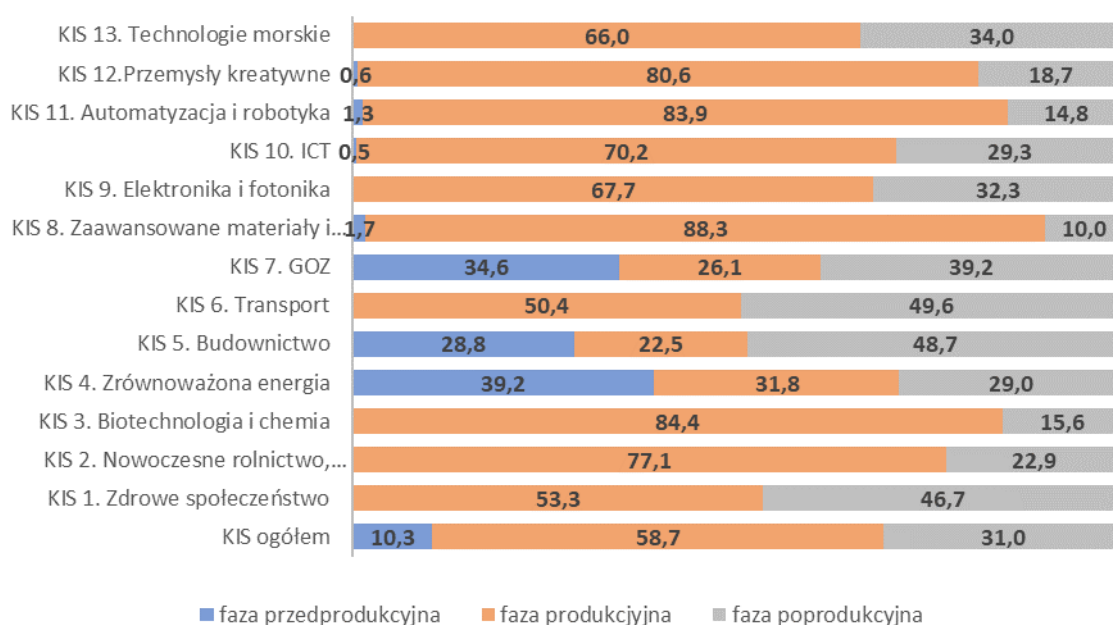
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, średni odsetek deklaracji

Ponad przeciętne (41,3%), chociaż już niedominujące znaczenie usług dotyczy następujących KIS: KIS 6. Transport (49,6%) oraz KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (46,7%). W przypadku obu KIS brak jest usług w fazie przedprodukcyjnej, a zatem cała aktywność usługowa dotyczy fazy poprodukcyjnej.

W podsumowaniu oceny pozycji przedsiębiorstw działających w ramach KIS w krajowych łańcuchach wartości w zakresie działalności usługowej warto, że wśród usług poprodukcyjnych, dominują usługi zarządzania i administracji. W największym stopniu przyczyniły się do tego wyniku przedsiębiorstwa funkcjonujące w ramach KIS 7. GOZ, a także KIS 4. Zrównoważona energia oraz KIS 5. Budownictwo. Wynika to prawdopodobnie z rosnącego zapotrzebowania na usługi realizacji dedykowanych i złożonych kontraktów (zleceń) klientów. Z kolei, wśród usług przedprodukcyjnych dominują usługi inżynierii, co jest zjawiskiem korzystnym, bo wskazującym na zapotrzebowanie na usługi oparte na wiedzy. Z drugiej strony usługi B+R wskazały zaledwie 2 przedsiębiorstwa. Świadczyć to może albo o braku zainteresowania ofertą tego typu usług, albo braku kompetencji B+R badanych przedsiębiorstw jako usługodawców. Oba wyjaśnienia sugerują niską dojrzałość rynkową polskiego rynku w tym zakresie.

U pozostałych KIS dominuje faza produkcyjna. W strukturze aktywności poszczególnych KIS, faza produkcyjna jest kluczowa przede wszystkim u: KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (88,3%), KIS 3. Biotechnologia i chemia (84,4%), KIS 11. Automatyzacja i robotyzacja (83,9%), KIS 12. Przemysły kreatywne (80,6%). Ponadto, wysoki udział fazy produkcyjnej, bo w przedziale 2/3 a ¾ aktywności notują następujące inteligentne specjalizacje: KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (77,1%), KIS 10. ICT (70,2%), KIS 9. Elektronika i fotonika (67,7%), KIS 13. Technologie morskie (66,0%).

Rysunek 42. Struktura specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach wartości



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, średni odsetek deklaracji

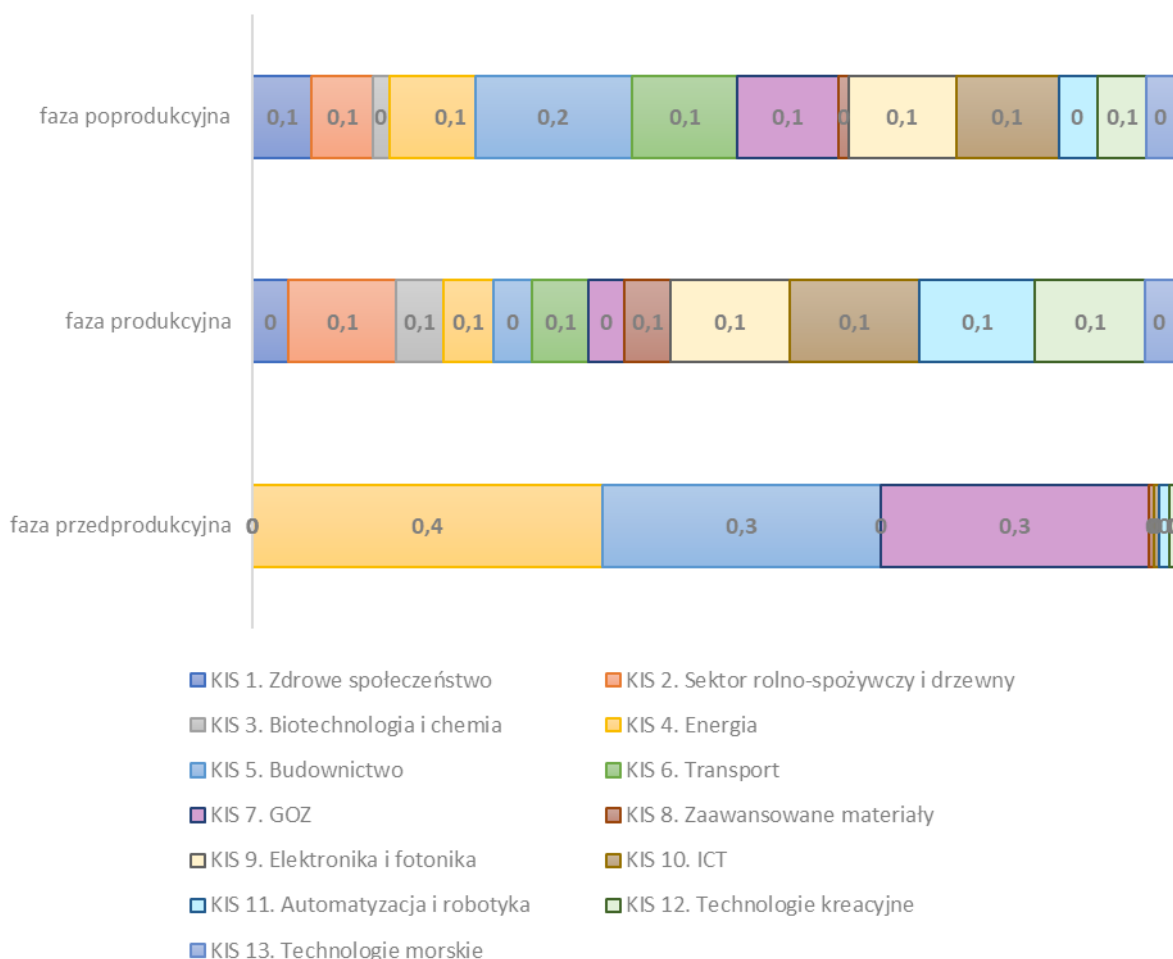
Specjalizację fazową można również ocenić ze względu na rozkład odpowiedzi dotyczący struktury udziałów KIS w poszczególnych fazach krajowych łańcuchów wartości, co prezentuje rysunek 43.

Analizując znaczenie aktywności poszczególnych KIS w skali badanych faz ogółem (100%) okazuje się, że największe znaczenie mają:

- w fazie przedprodukcyjnej występują aktywnie wyłącznie trzy KIS: KIS 4. Zrównoważona energia (37,9%), KIS 5. Budownictwo (30,2%) oraz KIS 7. GOZ (29,1%);

- w fazie produkcyjnej: KIS 10. ICT (14,1%), KIS 9. Elektronika i fotonika (12,9%), KIS 11. Automatyzacja i robotyka (12,5%), KIS 12. Przemysły kreatywne (12,0%);
- w fazie poprodukcyjnej: KIS 5. Budownictwo (17,0%).

Rysunek 43. Struktura KIS 1-13 według faz krajowych łańcuchów wartości



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, odsetek deklaracji

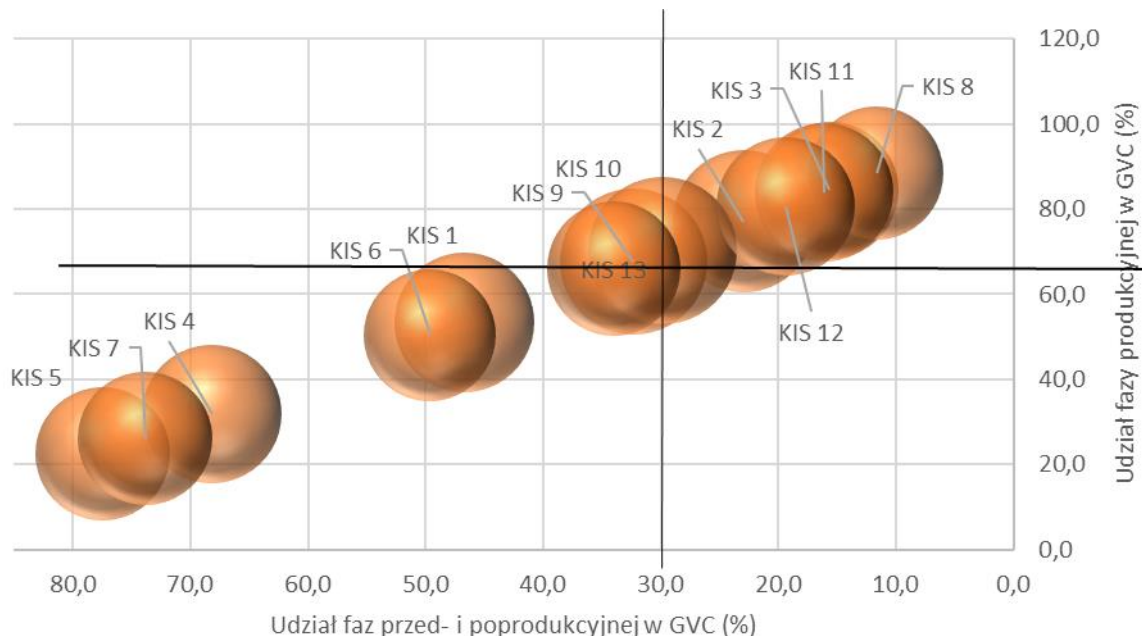
Uzyskane dane pozwoliły określić wielowymiarowy profil specjalizacji asortymentowej poszczególnych KIS współdziałających w krajowych łańcuchach wartości, co zaprezentowano na rysunku 44.

Wielowymiarowe pozycjonowanie KIS nastąpiło w wyniku przyjęcia trzech kryteriów, jakimi są:

- udział fazy przed i poprodukcyjnej w sprzedaży krajowej poszczególnych KIS,
- udział fazy produkcyjnej w sprzedaży krajowej poszczególnych KIS,

- względny wskaźnik średniej aktywności poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości (udział łącznej liczby wskazań sprzedaży produktów lub usług w ogóle podmiotów w poszczególnych KIS).

Rysunek 44. Wielowymiarowy profil specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach wartości



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

W efekcie przeprowadzonej wielowymiarowej analizy uformowały się trzy skupiska. Wyniki badania potwierdzają wcześniejsze ustalenia, jednak dodatkowo ujawniają względny potencjał sprzedaży krajowej liczony udziałem łącznej liczby wskazań sprzedaży produktów lub usług w ogóle podmiotów w poszczególnych KIS. Okazuje się, że poziom względnego wskaźnika średniej aktywności dla wszystkich KIS plasuje się w podobnym przedziale wskazań. Najbardziej aktywne okazały się trzy KIS: KIS 10. ICT (65,8), KIS 9. Elektronika i fotonika (64,47) oraz KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (60,89). Pozostałe KIS lokują w przedziale między 52,1 a 58,2 względnego wskaźnika średniej aktywności KIS. Oznacza to, że profil specjalizacji fazowej nie ma związku z poziomem aktywności przedsiębiorstw działających w ramach KIS w krajowych łańcuchach wartości.

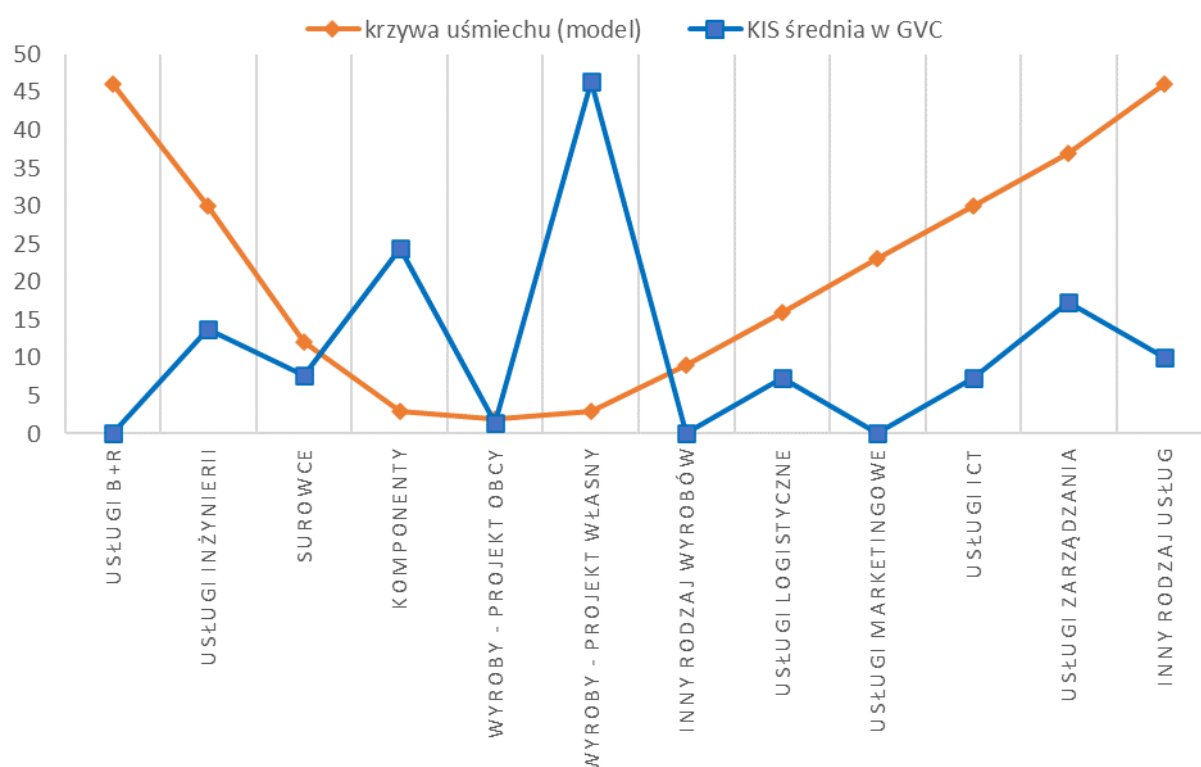
6.3.2. Ocena specjalizacji zadaniowej poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości

Krajowe łańcuchy wartości obejmują pełen zakres procesów koniecznych dla wytworzenia określonego dobra lub usługi na terenie polskiego rynku, począwszy od fazy koncepcyjnej

poprzez różnorakie etapy produkcji, przetworzenia (m.in. pozyskanie surowców, komponentów, etapy pośredniego montażu, wkład czynników niematerialnych, usług, montaż końcowy) aż do momentu dostarczenia produktu klientowi finalnemu (konsumpcja).

Umieszczenie kluczowych zadań dla poszczególnych KIS na tzw. krzywej uśmiechu umożliwia dokonanie oceny pod względem partycypacji w tworzonej wartości dodanej w ramach krajowych systemów produkcyjnych. Schematycznie sytuacja wszystkich KIS w postaci uśrednionych wartości na tle modelowego przebiegu krzywej uśmiechu prezentuje rysunek 45.

Rysunek 45. Specjalizacja zadaniowa KIS w krajowych łańcuchach wartości na tle krzywej uśmiechu



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

Analiza krzywej specjalizacji zadaniowej uśrednionej dla badanych KIS (1-13) dowodzi, iż kształtuje się ona częściowo w przeciw fazie do modelowego przebiegu krzywej uśmiechu. Fazy aktywności niematerialnych obejmujące większość badanych usług o najwyższej wartości dodanej stanowią relatywnie niższy udział niż zadania realizowane w fazie produkcyjnej, chociaż zwraca uwagę relatywnie wysoki wskaźnik usług administracji i zarządzania. Przedsiębiorstwa działające w ramach KIS to głównie producenci wyrobów gotowych oraz dostawcy komponentów.

W załączniku 4. zostały zawarte rysunki obrazujące specjalizację zadaniową indywidualnie wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości na tle modelowego przebiegu krzywej uśmiechu. Natomiast poniżej przedstawiono ocenę specjalizacji zadaniowej każdej z KIS w odniesieniu do danych na rysunku 46.

KIS 1. Zdrowe społeczeństwo odpowiada za 4,2% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to jeden z najniższych udziałów plasujący się poniżej średniej aktywności KIS w GVC, które wynosi 7,7%. We współdziałaniu w krajowych łańcuchach wartości KIS 1 ma zrównoważony charakter produkcyjno-usługowy. Faza produkcji wynosi ponad połowę jej aktywności eksportowej ogółem (53,3%) i jest to rezultat niższy niż aktywność KIS ogółem w tej fazie (58,7%). Największą liczbę wskazań odnotowała sprzedaż wyrobów gotowych własnego projektu (19 wskazań), co stanowi 1/4 aktywności sprzedażowej KIS 1 (25,3%). Sprzedaż usług kontrahentom krajowym ma duże znaczenie (46,7%). Przedsiębiorstwom z KIS 1 nie udało sprzedać żadnej usługi B+R ani inżynierii, natomiast istotne znaczenie mają inne usługi, których udział wynosi prawie 30% wskazań sprzedaży krajowej (29,3%) oraz usługi administracji i zarządzania (14,7%).

KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność odpowiada za 8,9% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej średniego udziału aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości, który wynosi 7,7%. W kooperacji krajowej KIS2 ma profil typowo produkcyjny. Badane przedsiębiorstwa są głównie aktywne na rynku krajowym jako producenci. Faza produkcyjna ma udział 77,1% w KIS 2. Największą liczbę wskazań odnotowano w odniesieniu do sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (75 wskazań), co stanowi prawie połowę wskazań ogółem dla tej KIS (47,8%). Jest to jeden z najlepszych rezultatów wśród wszystkich badanych KIS. Istotne znaczenie ma również sprzedaż komponentów i półproduktów (23,6%). Sprzedaż usług kontrahentom krajowym stanowi około 1/5 aktywności krajowej ogółem (22,9%). Przedsiębiorstwom z KIS 2 nie udało sprzedać żadnej usługi B+R ani inżynierii, ale osiągają pewne sukcesy w sprzedaży usług szczególnie w fazie poprodukcyjnej, związanej z obsługą sprzedaży i dystrybucji, a także inny rodzaj usług.

KIS 3. Biotechnologia i chemia odpowiada za 3,6% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to jeden z najniższych udziałów plasujący się poniżej średniej aktywności KIS, które wynosi 7,7%. KIS 3 w kooperacji krajowej ma profil typowo produkcyjny. Badane przedsiębiorstwa są głównie aktywne na rynku krajowym jako producenci. Faza produkcyjna stanowi aż 84,4 % w KIS 3 ogółem, co jest drugim najwyższym udziałem spośród wszystkich KIS. Największą liczbę wskazań odnotowano w odniesieniu do sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (30 wskazań), co stanowi 46,9% wskazań ogółem dla tej KIS. Istotne znaczenie ma również sprzedaż komponentów i półproduktów (25,0%) oraz surowców (10,9%). Sprzedaż usług kontrahentom krajowym stanowi 15,6% aktywności krajowej ogółem, co jest jednym z najniższych udziałów spośród wszystkich KIS. Nie odnotowano sprzedaży usług w fazie przedprodukcyjnej, czyli usługi B+R oraz Inżynierii i związanych z nią usług technicznych. W fazie poprodukcyjnej, dotyczącej obsługi dystrybucyjnej i kontaktu z rynkiem, firmy działające w ramach KIS 3. Biotechnologia i chemia firmy sprzedają na rynku krajowym pojedyncze usługi ICT oraz zarządzania.

KIS 4. Energia odpowiada za 9,9% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to udział plasujący się powyżej średniej aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości, które wynosi 7,7%. Profil kooperacji krajowej KIS 4 ma charakter usługowy, co nie jest typowe dla większości KIS. Udział usług wynosi aż 68,2%, a rozkład aktywności według specjalizacji zadaniowej przypomina krzywą uśmiechu. Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę relatywnie wysoki udział sprzedaży usług inżynierskich (69 wskazań), stanowiący prawie 40% aktywności tej KIS na rynkach krajowych (39,2%). Ponadto zwraca uwagę dość wysoki udział usług zarządzania (44 wskazania), które stanowi ¼ aktywności (25,0%). W fazie produkcyjnej dominuje z kolei sprzedaż komponentów (15,3%) oraz wyrobów gotowych własnego projektu (9,7%).

Rysunek 46. Struktura specjalizacji zadaniowej KIS 1-13 w krajowych łańcuchach wartości

		Faza przedprodukcyjna		Faza produkcji krajowe łańcuchy wartości					Faza proprodukcyjna krajowych łańcuchów wartości				
		Usługi B+R	Usługi inżynierii						Usługi logistyczne	Usługi marketingowe	Usługi ICT	Usługi zarządzania	Inny rodzaj usług
				Surowce	Komponenty	wyroby-projekt obcy	Wyroby-projekt własny	Inny rodzaj wyrobów					
KIS ogółem		2	180	100	317	19	603	0	96	1	95	226	130
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo		0	0	8	10	3	19	0	0	0	2	11	22
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność		0	0	8	37	1	75	0	11	0	6	7	12
KIS 3. Biotechnologia i chemia		0	0	7	16	1	30	0	1	0	4	4	1
KIS 4. Zrównoważona energia		0	69	9	27	3	17	0	1	0	4	44	2
KIS 5. Budownictwo		1	54	1	13	0	29	0	0	1	2	41	49
KIS 6. Transport		0	0	3	9	0	52	0	57	0	1	1	4
KIS 7. GOZ		0	53	0	11	0	29	0	1	0	0	53	6
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia		0	1	3	15	1	34		0	0	1	2	3
KIS 9. Elektronika i fotonika		0	0	23	47	2	62	0	3	0	32	23	6
KIS 10. ICT		1	0	26	60	5	55	0	4	0	31	24	2
KIS 11. Automatyzacja i robotyka		0	2	5	33	2	90	0	3	0	5	8	7
KIS 12. Przemysły kreatywne		0	1	7	33	1	84	0	2	0	7	8	12
KIS 13. Technologie morskie		0	0	0	6	0	27	0	13	0	0	0	4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

KIS 5. Budownictwo posiada odpowiada za 10,8% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej pozostałych KIS (średni udział aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości wynosi 7,7%). W profilu kooperacji krajowej KIS 5 dominuje charakter usługowy (68,2%). Badane przedsiębiorstwa są głównie aktywne na rynku krajowym jako wytwórcy usług inżynierskich (54 wskazania), co stanowi prawie 30% aktywności ogółem (28,3%). Ponadto zanotowano wysoki udział innego rodzaju usług (49 wskazań), co stanowi ¼ aktywności, a także usługi zarządzania (41 wskazania), które stanowią ponad 1/5 aktywności (21,5%). KIS 5. Budownictwo należy również do nielicznych KIS, u których przedmiotem obrotu handlowego była usługa B+R. Faza produkcyjna krajowych łańcuchów wartości ma prawie 1/5 udziału w KIS 5 ogółem (22,5 %), co jest najniższym udziałem spośród wszystkich KIS (58,7%). Największą liczbę wskazań odnotowano w odniesieniu do sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (29 wskazań), co stanowi 15,2%. Zauważa się znaczenie sprzedaży komponentów i półproduktów (6,8%).

KIS 6. Transport odpowiada za 7,2% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się nieznacznie poniżej średniego udziału aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości, które wynosi 7,7%. W profilu kooperacji krajowej KIS 6 obserwowany jest zrównoważony charakter produkcyjno-usługowy. Relacja sprzedaż wyrobów do usług wynosi 50,4% do 49,6%. Ma to odzwierciedlenie w sprzedaży na rynku krajowym dwóch głównych pozycji asortymentowych, jakimi są: usługi logistyczne (57 wskazań) stanowiące 44,9% aktywności ogółem oraz wyroby gotowe własnego projektu (52 wskazania) stanowiące 40,9% aktywności ogółem tej KIS. Świadczy to o ścisłej specjalizacji KIS 6. Transport w tych obszarach aktywności.

KIS 7. GOZ odpowiada za 8,6% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to wynik plasujący się nieznacznie powyżej średniej aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości, które wynosi 7,7%. Profil kooperacji krajowej KIS 7 ma charakter zdecydowanie usługowy, co jest dość wyjątkowe na tle innych KIS. Udział sprzedaży usług wynosi 73,9% i jest to drugi najwyższy wynik wśród innych KIS. Oceniając specjalizację zadaniową zwraca

uwagę wysoki udział sprzedaży zarówno usług inżynieryjnych oraz usług zarządzania (po 53 wskazania) stanowiące prawie po 1/3 aktywności (34,6%) tej KIS na rynku krajowym, co obejmuje w sumie prawie 70% aktywności tej KIS. W fazie produkcyjnej zauważyć należy stosunkowo znaczący udział sprzedaży wyrobów gotowych według własnego projektu (29 wskazań - 19% aktywności ogółem).

KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia odpowiada za 3,4% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to jeden z najniższych udziałów plasujący się zdecydowanie poniżej średniej aktywności KIS, które wynosi 7,7%. Profil kooperacji krajowej KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia ma charakter zdecydowanie produkcyjny. Prawie 90% aktywności w krajowych łańcuchach wartości stanowi sprzedaż wyrobów (88,3%), co jest osiągnięciem najwyższym w skali pozostałych KIS. Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę wysoki udział sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (34 wskazania), stanowiący ponad połowę (56,7%) aktywności tej KIS na rynku krajowym. Ponadto istotna jest sprzedaż komponentów (15 wskazań) stanowiąca ¼ aktywności ogółem. Sprzedaż pozostałych wyrobów i usług stanowi pojedyncze aktywności i ma charakter marginalny.

KIS 9. Elektronika i fotonika odpowiada za 11,2% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej średniego udziału aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości, które wynosi 7,7%. Profil kooperacji krajowej KIS 9 ma charakter produkcyjno-usługowy. Udział sprzedaży wyrobów wynosi 67,7% aktywności (58,7% KIS ogółem) a sprzedaż usług 32,3% (41,3% KIS ogółem). Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę wysoki udział sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (62 wskazania), stanowiący około 1/3 aktywności (31,3%) tej KIS na rynku krajowym. W fazie produkcyjnej zauważyć należy sprzedaż wyrobów o niższej wartości dodanej, czyli sprzedaż komponentów (23,7%) i surowców (11,6%). Wśród ogółu realizowanych zadań w krajowych łańcuchach wartości przez przedsiębiorstwa działające w ramach KIS 9. Elektronika i fotonika warto zauważyć relatywnie wysoki udział usług ICT (16,2%) oraz usług zarządzania (11,6%). KIS 9. Elektronika i fotonika nie zanotowała żadnej aktywności w fazie usług przedprodukcyjnych.

KIS 10. ICT odpowiada za 11,8% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem wynik ten plasuje się nieco powyżej udziału średniej aktywności KIS w GVC, które wynosi 7,7%. Profil kooperacji krajowej KIS 10 skłania się ku dominacji fazy produkcyjnej, której udział wynosi prawie $\frac{3}{4}$ ogółu aktywności tej KIS (70,2%), co stanowi wynik wyższy niż ogółem udział fazy produkcyjnej w KIS ogółem (58,7%). Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę wysoki udział sprzedaży komponentów (60 wskazań) stanowiący 28,8% oraz sprzedaż wyrobów gotowych własnego projektu (55 wskazań), stanowiący 26,4% aktywności tej KIS na rynku krajowym. Wśród ogółu realizowanych zadań w krajowych łańcuchach wartości przez przedsiębiorstwa działające w ramach KIS 10. ICT sprzedaż usług stanowi 29,8% i jest niższy niż udział eksportu usług dla KIS ogółem (41,3%). Z kolei, obserwowany jest relatywnie wysoki udział sprzedaży usług poprodukcyjnych, a tym szczególnie sprzedaży usług ICT (14,9%) oraz usług zarządzania (11,5%).

KIS 11. Automatyzacja i robotyzacja odpowiada za 8,8% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej średniego udziału aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości, które wynosi 7,7%. Profil kooperacji krajowej KIS 11. Automatyzacja i robotyzacja jest zdecydowanie przemysłowy. Faza produkcji stanowi aż 83,9% aktywności ogółem tej KIS i jest to jeden z najwyższych udziałów na tle innych KIS. Największą liczbę wskazań odnotowano w odniesieniu do sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (90 wskazania), co stanowi prawie 60% (58,1%) wskazań ogółem dla tej KIS. Istotne znaczenie ma również sprzedaż komponentów i półproduktów (21,3%). Sprzedaż usług kontrahentom krajowym stanowi 16,1% i jest trzecim najniższym udziałem spośród wszystkich KIS. Odnotowano marginalną sprzedaż usług w fazie przedprodukcyjnej (Inżynierii i związane z nią usługi techniczne) oraz w większości usług fazy poprodukcyjnej.

KIS 12. Przemysły kreatywne odpowiada za 8,8% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to osiągnięcie plasujące się powyżej średniego udziału aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości, które wynosi 7,7%. Profil kooperacji krajowej KIS 12 skłania się ku dominacji fazy produkcyjnej, której udział wynosi $\frac{4}{5}$ ogółu

aktywności tej KIS (80,6%). Jest to jeden z wyższych rezultatów i jest wyższy niż łączny udział fazy produkcyjnej wszystkich KIS (58,7%). Oceniając specjalizację zadaniową zwraca uwagę wysoki udział sprzedaży wyrobów gotowych własnego projektu (84 wskazania), stanowiący ponad połowę aktywności tej KIS na rynkach krajowych (54,2%). Ponadto, w fazie produkcyjnej zauważyć należy sprzedaż wyrobów o niższej wartości dodanej, czyli sprzedaż komponentów (21,3%). Wśród ogółu realizowanych zadań w krajowych łańcuchach wartości przez przedsiębiorstwa działające w ramach KIS 10. ICT sprzedaż usług stanowi 19,4% i jest niższy niż udział sprzedaży usług dla KIS ogółem (41,3%). Warto zauważyć relatywnie znaczący udział sprzedaży usług w fazie poprodukcyjnej. Zwraca uwagę aktywność w sprzedaży usług zarządzania oraz usług ICT.

KIS 13.Technologie morskie odpowiada za 2,8% wskazań aktywności ogółem przedsiębiorstw działających w ramach wszystkich KIS w krajowych łańcuchach wartości. W skali badanych KIS ogółem jest to najniższy udział plasujący się poniżej średniej aktywności KIS w krajowych łańcuchach wartości, które wynosi 7,7%. W profilu kooperacji krajowej KIS 13 dominuje charakter produkcyjny. Wynosi on 66%. Wskazania sprzedaży wyrobów (faza produkcyjna) stanowią 34% aktywności KIS 13. w krajowych łańcuchach wartości. Jest to głównie sprzedaż wyrobów gotowych własnego projektu (27 wskazania - 54,0%). Wśród sprzedawanych usług najważniejsze znaczenie mają usługi transportu, logistyki i magazynowania (13 wskazań) stanowiące ponad 1/4 aktywności eksportowej KIS 13 ogółem (26,0%). Równocześnie badane firmy nie wykazują praktycznie żadnych aktywności w ramach innych usług w fazie przed i poprodukcyjnej.

6.4. Ocena wartości dodanej produkcji KIS w krajowych łańcuchach wartości

Jako że, większość badanych przedsiębiorstw funkcjonujących w ramach KIS na rynku krajowym cechuje dominujący profil produkcyjny, stąd istotne jest pogłębienie analizy w zakresie aktywności w tej fazie krajowego łańcucha wartości.

W niniejszym badaniu w fazie produkcyjnej występują cztery stopnie przetworzenia wyrobów sprzedawane klientom na rynku krajowym⁵³, które związane są z rolą, jaką pełnią badane firmy w krajowych łańcuchach wartości. Są to:

- Dostawca surowców wykorzystywanych przez krajowych klientów w ich własnym procesie produkcji.
- Dostawca komponentów i podzespołów wykorzystywanych przez krajowych klientów jako części ich własnego wyrobu.
- Producent wyrobów gotowych wytwarzanych przez badane przedsiębiorstwa według projektu innej krajowej firmy i sprzedawane przez nią pod jej marką własną. Ten typ firmy określany jest jako producent oryginalnego sprzętu (OEM) czyli producent produktu końcowego, który wytwarzany jest na zamówienie przedsiębiorstwa będącego właścicielem marki i dalej sprzedawany pod tą marką.
- Producent wyrobów gotowych wytwarzanych przez badane przedsiębiorstwa według ich własnego projektu i jako takie nabywane przez klientów krajowych.

Ogólny wynik analizy struktury produkcji krajowej, czyli asortymentu wyrobów oferowanych klientom krajowym przez badane przedsiębiorstwa działające w ramach wszystkich KIS jest korzystny z punktu widzenia analizy wartości dodanej. Zdecydowanie największy udział, bo prawie 60% mają producenci wyrobów gotowych własnego projektu (58%), a niecałe 1/3 to producenci komponentów (30,5%). Wskazuje to na wyższy poziom zaawansowania w zakresie wytwarzania wartości dodanej przez przedsiębiorstwa działające w ramach poszczególnych KIS. Przyjmuje się bowiem, że wyroby gotowe własnego projektu są najwyższą formą przetworzenia fizycznego odznaczającego się równocześnie najwyższą wartością dodaną, co uwidocznione jest w cenie wyższej niż na poprzednich etapach produkcji (przyrost wartości dóbr w wyniku procesu produkcji).

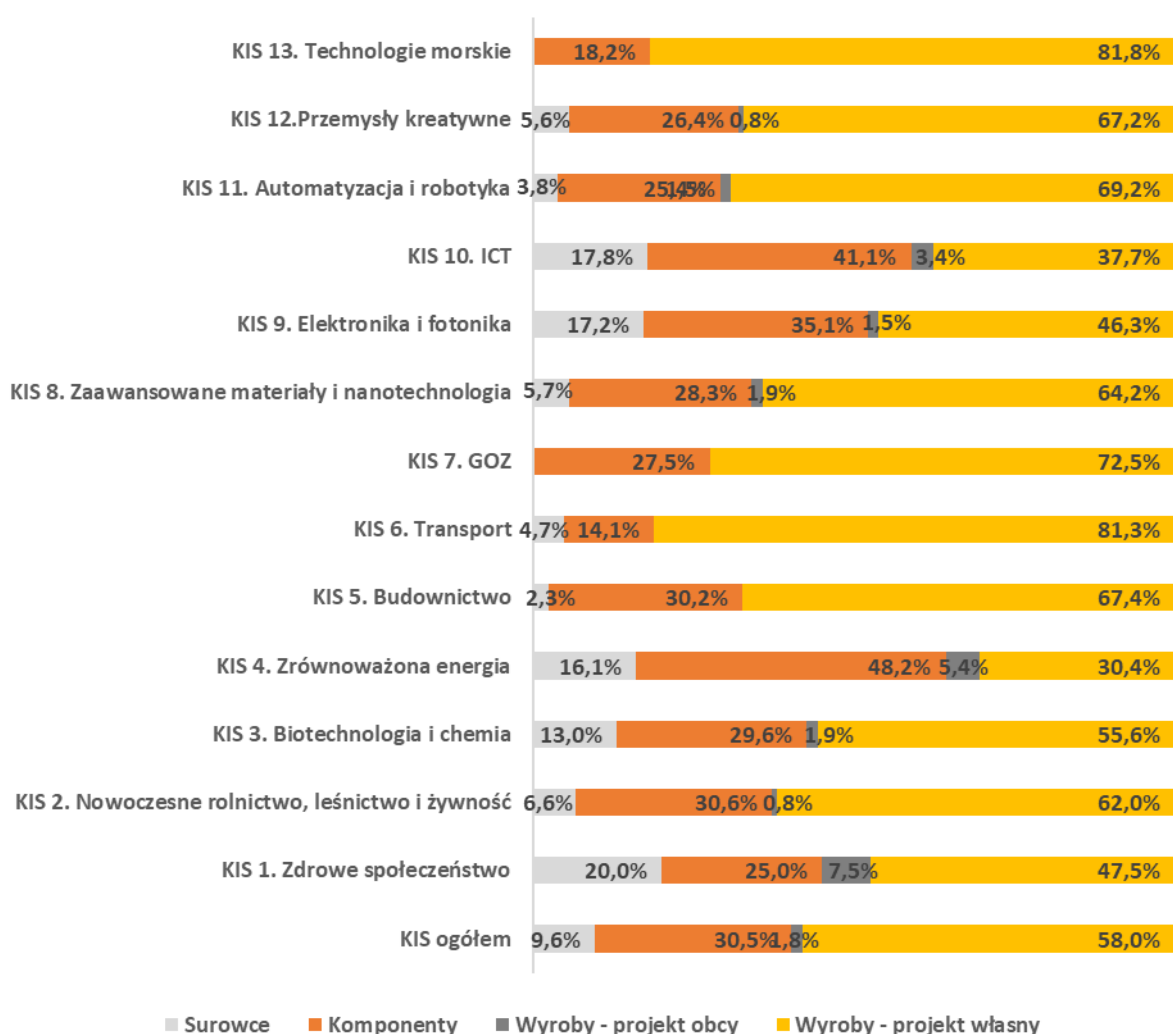
Rysunek 47 prezentuje strukturę asortymentu produkcji krajowej dla przedsiębiorstw funkcjonujących w ramach poszczególnych KIS. Ze względu na powyższe ustalenia, najkorzystniejszą strukturę produkcji krajowej posiada: KIS 13. Technologie morskie (81,8%), KIS 6. Transport (81,3%) oraz KIS 7. GOZ (72,5%). Wysokie odsetki wytwarzania wyrobów

⁵³ W przeprowadzonym badaniu występuje ponadto „inny rodzaj wyrobów, towarów i materiałów nie związany z głównym wytwarzanym wyrobem”. Jest to tzw. strumień pomocniczy i jako taki nie wchodzi w zakres analizy pozycji KIS w krajowych łańcuchach wartości.

gotowych własnego projektu, bo oscylujące na poziomie 2/3 całkowitej aktywności produkcyjne, charakterystyczne są również dla: KIS 11. Automatyzacja i robotyka (69,2%), KIS 5. Budownictwo (67,4%), KIS 12. Przemysły kreatywne (67,2%) oraz KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (62,0%).

Ponadto, u niektórych KIS obserwuje się znaczące poziomy aktywności w okolicach 50% w zakresie wytwarzania wyrobów gotowych, ale również z wyraźnym udziałem produkcji komponentów (około 30%). W tej grupie znalazły się: KIS 3. Biotechnologia i chemia (55,6% produkcja wyrobów gotowych i 29,6% produkcja komponentów) oraz KIS 9. Elektronika i fotonika (46,3% produkcja wyrobów gotowych i 35,1% produkcja komponentów)

Rysunek 47. Struktura asortymentu produkcji krajowej według KIS 1-13



Źródło: opracowanie własne

Z kolei, najniższy udział sprzedaży krajowej wyrobów gotowych według własnego projektu w ramach swojej sprzedaży wyrobów ogółem odnotowała KIS 4. Zrównoważona energia (30,4%), u której dominujący udział dotyczy produkcji komponentów (48,2%). Podobnie jest u KIS 10.ICT, gdzie dominuje sprzedaż komponentów (41,1%) nad sprzedażą wyrobów gotowych (37,7%).

Warto zauważyć całkowicie marginalny udział sprzedaży wyrobów gotowych produkowanych pod obcą marką, którą wynosi ok 1,8% w skali KIS ogółem. Oznacza to, że badane przedsiębiorstwa tylko sporadycznie pełnią funkcję OEM w krajowych łańcuchach wartości, co zostało już zauważone w analizie obecności badanych przedsiębiorstw w GVC.

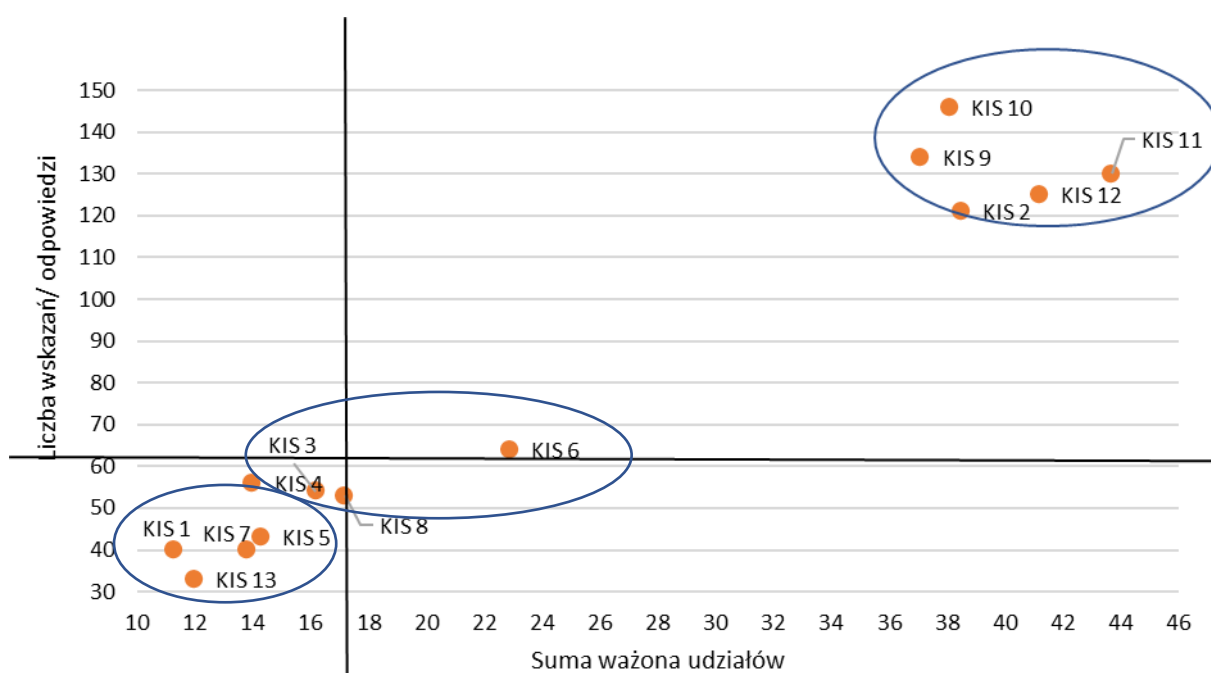
Problematyka współpracy w łańcuchach dostaw jako OEM została opisana w punkcie 5.4 i jest ona aktualna również dla rynku krajowego ..

W sumie, w zakresie realizowanych zadań produkcyjnych w krajowych łańcuchach wartości badane przedsiębiorstwa zanotowały 1039 wskazań, co oznacza średnio 79,9 aktywności produkcyjnych na KIS. Jak już jednak wskazano, podejmowane aktywności produkcyjne charakteryzują się różnym stopniem tworzonej wartości dodanej. A zatem analiza struktury asortymentowej w odniesieniu do liczności odpowiedzi nie odzwierciedla udziału KIS w tworzeniu wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości.

W celu uzyskania lepszego obrazu partycypacji KIS w tworzeniu krajowej wartości dodanej produkcji przemysłowej nadano poszczególnym zadaniom produkcyjnym wagi odpowiadające wzrastającej wartości dodanej wraz ze stopniem przetworzenia wyrobów. W konsekwencji uzyskano oceny ważone dla wskazań realizowanych w ramach każdego zadania produkcyjnego w poszczególnych KIS. Sumę ważoną zestawiono z ilością wskazań zadań produkcyjnych w poszczególnych KIS.

W efekcie dokonanych obliczeń, rysunek 48 obrazuje pozycję poszczególnych KIS w odniesieniu do osiąganego wartości dodanej (suma ważona zadań produkcyjnych) oraz ilości wskazań w krajowych łańcuchach wartości. Mediana odpowiedzi dzieli rysunek na cztery pola. Obserwuje się polaryzację pozycji poszczególnych KIS.

Rysunek 48. Ważona specjalizacja zadaniowa fazy produkcji KIS 1-13 w krajowych łańcuchach wartości



Źródło: opracowanie własne

Pierwsze skupisko obejmuje cztery KIS charakteryzujące się **najniższą aktywnością realizowanych zadań produkcyjnych oraz ich najniższą wartością dodaną w krajowych łańcuchach dostaw**.

W tej grupie najslabiej wypadają KIS 13. Technologie morskie i KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, które nie dość, że realizują najmniej zadań produkcyjnych, to mają one najniższą wartość dodaną wśród ogółu KIS, co mierzone jest średnią ważoną sprzedażą krajowej produkcji.

W tej grupie znalazły również KIS 7. GOZ oraz KIS 5. Budownictwo.

Środkowe skupisko zlokalizowane blisko obu median i obejmuje cztery KIS. Należą tu: KIS 4. Zrównoważona energia, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 3.

Biotechnologia i chemia oraz KIS 6. Transport, który w tej grupie notuje wyniki powyżej obu median.

Analiza ważonej specjalizacji zadaniowej fazy produkcji KIS 1-13 w krajowych łańcuchach wartości pozwoliła wyodrębnić **skupisko KIS o najwyższej wartości dodanej sprzedawanej produkcji w krajowych łańcuchach dostaw oraz największej aktywności**. W tej grupie liderem jest KIS 11. Automatyzacja i robotyka. Następne KIS o wysokim wskaźniku ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych oraz aktywności rynkowej w krajowych łańcuchach

wartości to: KIS 12. Przemysły kreatywne, KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność KIS 10. ICT. oraz KIS 9. Elektronika i fotonika. W pewnym uproszczeniu można stwierdzić, że są to KIS, których przedsiębiorstwa sprzedają najbardziej wartościowe wyroby (wyroby gotowe wytwarzane według własnego projektu) w krajowych łańcuchach wartości.

Poza zidentyfikowaniem poszczególnych skupisk, w tym zgrupowania najbardziej wartościowych KIS trudno znaleźć ich cechy wspólne sugerujące przyczynę tak dobrej pozycji. Podejmując próbę interpretacji warto jednak zastanowić się: czy faktycznie wskazane KIS produkują wyłącznie na rzecz krajowych łańcuchów wartości? Wydaje się, że we współczesnym zglobalizowanym świecie rozwój KIS jest jednak ściśle powiązany z GVC, które mają wpływ na kształtowanie się krajowych łańcuchów wartości.

Co interesujące, wśród ogółu badanych KIS nie występowała sytuacja ani bardzo wysokiej aktywności sprzedaży produkcji o bardzo niskiej wartości dodanej, ani sytuacji przeciwnej, czyli bardzo niskiego poziomu sprzedaży produkcji o bardzo dużej wartości dodanej. Zauważa się zatem swego rodzaju korelację polegającą na związku wielkości sprzedawanej produkcji KIS i towarzyszącą jej wartością dodaną. KIS oferujące wyroby o większej wartości dodanej sprzedają więcej kontrahentom krajowym.

6.5. Zintegrowana ocena wartości dodanej KIS w krajowych łańcuchach wartości

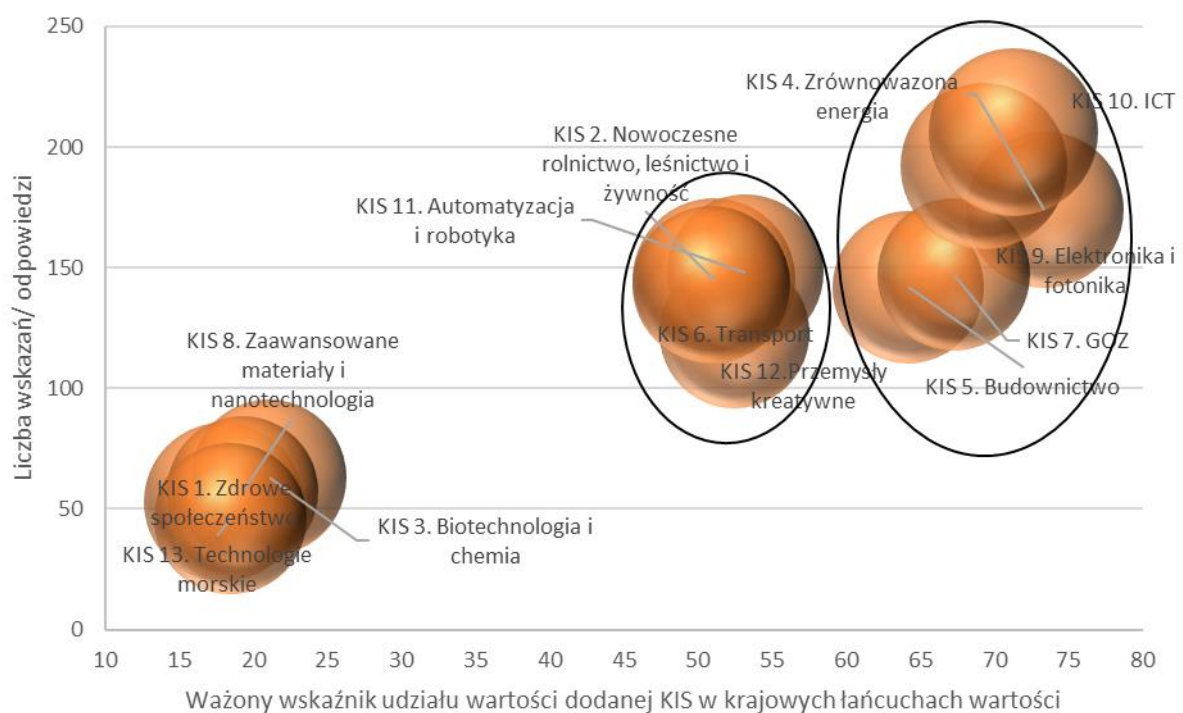
Podobnie, jak w badaniu dotyczącym udziału KIS w globalnych łańcuchach wartości, również konstruując zintegrowany wskaźnik oceny pozycji poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości wykorzystano hierarchiczny model układu wyrobów i usług w procesie kreowania wartości dodanej. W celu uzyskania oceny partycypacji KIS w tworzeniu wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości nadano poszczególnym zadaniom wagi odpowiadające wzrastającej wartości dodanej. Pozwoliło to z kolei na opracowanie **wskaźnika ważonego udziału wartości dodanej poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości**, który umożliwił odzwierciedlenie zakresu wypracowywanej wartości dodanej zgodnie z krzywą uśmiechu.

Uzyskane dane pozwoliły dokonać zintegrowanej oceny wartości dodanej poszczególnych KIS współdziałających w krajowych łańcuchach wartości, co zaprezentowano na rysunku 49.

Zintegrowana ocena nastąpiło w wyniku przyjęcia trzech kryteriów, jakimi są:

- wskaźnik ważonego udziału wartości dodanej poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości zwany dalej **wskaźnikiem ważonym krajowej VA** (ang. *value added*),
- liczba wskazań sprzedaży krajowej (wyrobów i usług) dla poszczególnych KIS,
- względny wskaźnik średniej aktywności poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości (udział łącznej liczby wskazań sprzedaży produktów lub usług w ogóle podmiotów w poszczególnych KIS).

Rysunek 49. Zintegrowany wskaźnik partycypacji w wartości dodanej poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

Pierwsze ze skupisk utworzyły KIS najmniej zaawansowane w tworzeniu wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości. Najniższy poziom osiągnęły KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (18) oraz KIS 13. Technologie morskie (18,5). Następne w kolejności są KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (19,3) oraz KIS 3. Biotechnologia i chemia (21,1). Oceniając względny wskaźnik średniej aktywności w krajowych łańcuchach wartości to powyżej mediany (57,1) plasuje się jedynie KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (58,16). Pozostałe KIS notują niższą aktywność: KIS 3. Biotechnologia i chemia (55,81), KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia (53,33) oraz KIS 13. Technologie morskie (53,57).

Drugie skupisko, obejmujące kolejne cztery KIS, charakteryzuje wyższy poziom oferowanej wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości. Należą tu: KIS 11. Automatyzacja i robotyka (53,2), KIS 6. Transport (52,5), KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność (51,1) oraz KIS 12. Przemysły kreatywne (50,9). Zwiększonej wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości nie towarzyszy adekwatny wzrost aktywności przedsiębiorstw działających w ramach danych KIS. I tak, KIS 6. Transport notuje niższą aktywność, bo na poziomie 52,17. Z kolei na poziomie mediany plasują się KIS 11. Automatyzacja i robotyka (57,08) oraz KIS 12. Przemysły kreatywne (57,39). Najlepszy wynik w tej grupie obserwowany jest w KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność z aktywnością na poziomie 60,89.

Badane przedsiębiorstwa i tym samym badane KIS, rozdzieliły się na trzy skupiska ze względu na ich udział w wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości liczone **wskaźnikiem ważonym krajowego VA**. Trzecie ze skupisk, które obejmuje pięć KIS, to grupa liderów o najwyższym poziomie oferowanej wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości. W tej grupie i spośród wszystkich KIS najwyższy poziom wartości dodanej obserwowany jest w KIS 4. Zrównoważona energia (73,4) oraz KIS 10. ICT (71,3). Kolejne KIS z wysokim poziomem wartości dodanej to: KIS 7. GOZ (67,3), KIS 9. Elektronika i fotonika (69,3) oraz KIS 5. Budownictwo (64,2). Podobnie jak w sytuacji skupisk pierwszego i drugiego, nie zauważono korelacji pomiędzy zaawansowaniem w oferowaniu wysokiej wartości dodanej a aktywnością badanych KIS. W tej grupie wyróżnia się KIS 10. ICT z dość wysoką względną aktywnością (65,79). Powyżej mediany znalazła się również KIS 9. Elektronika i fotonika (64,47). Natomiast pozostałe KIS plasują się na granicy mediany lub poniżej, to jest: KIS 4. Zrównoważona energia (57,39), KIS 5. Budownictwo (53,75) oraz KIS 7. GOZ (53,51).

6.6. Wielowymiarowa ocena partycypacji KIS w krajowych łańcuchach wartości

W ramach podsumowania wyników analiz przedstawionych w poprzednich podrozdziałach, zestawiono w układzie poszczególnych KIS wartości wskaźników wykorzystanych do opisu ich aktywności w krajowych łańcuchach wartości. Analizom poddano podobny zestaw wskaźników, jak w przypadku globalnych łańcuchów wartości:

- 1) Wskaźnik intensywności współpracy w krajowych łańcuchach wartości w podziale na:

- a) wskaźnik intensywności współpracy wyznaczony na podstawie odpowiedzi przedsiębiorstw dotyczących wartości i częstotliwości zakupów od przedsiębiorstw krajowych (WIWZ),
- b) wskaźnika intensywności współpracy w krajowych łańcuchach wartości wyznaczony na podstawie odpowiedzi przedsiębiorstw dotyczących wartości i częstotliwości sprzedaży do przedsiębiorstw krajowych (WIWS),
- 2) Wskaźniki specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach wartości
 - a) udział faz przed- i po-produkcyjnej w krajowych łańcuchach wartości (w %) (WSFPPK),
 - b) udział fazy produkcyjnej w krajowych łańcuchach wartości (w %) (WSFPK),
- 3) Wskaźnik wartości dodanej zadań produkcyjnych KIS w krajowych łańcuchach wartości relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych oraz wyrobów własnych dla każdej KIS (WSZK),
- 4) Zintegrowany wskaźnik udziału wartości dodanej KIS w krajowych łańcuchach wartości relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych, wyrobów własnych, usług niższego rzędu oraz usług wyższego rzędu dla każdej KIS (ZWWDK).

Wartości wskaźników opisanych szczegółowo w poprzednich podrozdziałach zestawiono w tabeli 23. Kolorem szarym zaznaczono KIS, dla których wartości poszczególnych wskaźników były wyższe niż dla ogółu KIS, a w przypadku wskaźnika WSFPK niższe niż dla ogółu KIS⁵⁴.

⁵⁴ Zgodnie z założeniami opisanymi w metodyce pożądane są wyższe udziały KIS w GVC w fazach przed- i po-produkcyjnej oraz niższe w fazie produkcyjnej.

Tabela 23. Wartości wskaźników opisujących aktywność KIS w krajowych łańcuchach wartości

KIS	WIWZ (w %)	WIWS (w %)	WSFPPK (w %)	WSFPK (w %)	WSZK (w %)	ZWWDK (w %)
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	85,7	95,9	46,7	53,3	28,3	34,0
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	84,2	97,0	22,9	77,1	31,8	35,2
KIS 3. Biotechnologia i chemia	88,4	100,0	15,6	84,4	30,0	33,5
KIS 4. Zrównoważona energia	76,5	99,1	68,2	31,8	25,0	42,2
KIS 5. Budownictwo	89,2	96,7	77,5	22,5	33,3	45,2
KIS 6. Transport	78,3	95,7	49,6	50,4	35,8	42,7
KIS 7. GOZ	78,1	100,0	73,9	26,1	34,5	45,8
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	88,9	95,6	11,7	88,3	32,5	33,9
KIS 9. Elektronika i fotonika	85,1	99,1	32,3	67,7	27,7	36,1
KIS 10. ICT	86,0	100,0	29,8	70,2	26,1	34,6
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	90,3	98,2	16,1	83,9	33,6	35,9
KIS 12. Przemysły kreatywne	87,0	99,1	19,4	80,6	33,0	35,6
KIS 13. Technologie morskie	90,5	95,2	34,0	66,0	36,4	40,2
Ogół KIS	84,5	98,1	41,3	58,7	30,8	38,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

Z informacji przedstawionych w tabeli wynika, że nie zidentyfikowano żadnej KIS, dla której wartości wszystkich analizowanych wskaźników byłyby wyższe, a w przypadku wskaźnika WSFPK niższe, niż na tle ogółu KIS. Do grupy KIS charakteryzujących się pożądanymi wartościami w odniesieniu do większości wskaźników należą:

- KIS 5. Budownictwo – za wyjątkiem wskaźnika WIWS, opisującego intensywność współpracy w zakresie sprzedaży,
- KIS 7. GOZ – za wyjątkiem wskaźnika WIWZ, opisującego intensywność współpracy w zakresie zakupów.

Spśród pozostałych specjalizacji warto również zwrócić uwagę na KIS 4. Zrównoważona energia oraz KIS 6. Transport. W ich przypadku wartości wyższe niż na tle ogółu zidentyfikowano w odniesieniu do czterech wskaźników. Przedsiębiorstwa deklarujące przynależność do KIS 4. Zrównoważona energia charakteryzowały się niższą wartością wskaźnika opisującego ich intensywność współpracy w zakresie zakupów dokonywanych na rynku krajowym (wskaźnik WIWZ) oraz wskaźnika specjalizacji zadaniowej KIS w krajowych łańcuchach (WSZK). Z kolei w przypadku przedsiębiorstw deklarujących przynależność do KIS 6. Transport osiągnęły niższe niż na tle ogółu wyniki w zakresie wskaźników opisujących

intensywność współpracy, zarówno w zakresie zakupów, jak również sprzedaży. Wyniki pozostałych analizowanych specjalizacji były w odniesieniu do większości wskaźników częściej niższe niż na tle ogółu KIS, przy czym najniższe wyniki w przypadku większości analizowanych wskaźników (poza WSZK), zidentyfikowano w przypadku przedsiębiorstw deklarujących przynależność do KIS 2. Nowoczesne, rolnictwo, leśnictwo i żywność.

W celu sprawdzenia, czy pomiędzy poszczególnymi KIS zarysowuje się podobieństwo pod względem analizowanych wskaźników, podjęto, podobnie jak w przypadku globalnych łańcuchów wartości, próbę stworzenia ich klasyfikacji. W wyniku zastosowania (dla sześciu zmiennych wejściowych) uogólnionej analizy skupień z algorytmem k -średnich, przy losowym wyborze k -obserwacji, odległości euklidesowej i V-krotnym sprawdzanie krzyżowym, wyodrębniono 2 skupienia. W tabeli 24 przedstawiono wartości średnie poszczególnych wskaźników wyznaczone dla otrzymanych skupień.

Tabela 24. Średnie skupień – krajowe łańcuchy wartości

Skupienie	WIIZ	WIIS	WSFPP	WSFP	WSZ	ZWWDK	Liczba KIS	Procent (%)
1	80,5	97,9	67,3	32,7	32,1	44,0	4	30,8
2	87,3	97,8	25,4	74,6	31,0	35,4	9	69,2

Źródło: obliczenia własne

Do skupienia pierwszego zaklasyfikowane zostały cztery wskazywane już specjalizacje; KIS 4. Zrównowazona energia, KIS 5. Budownictwo, KIS6. Transport oraz KIS 7. GOZ. Są to specjalizacje, w przypadku których zdecydowana większość analizowanych wskaźników przyjmuje wartości określone jako pożądane: wyższe na tle ogółu KIS dla wskaźników; WIWZ, WIWS, WSFPPK, WSZH i ZWWDK oraz niższe dla wskaźnika WSFP.

Z kolei do skupienia drugiego zaklasyfikowanych zostało aż 9 specjalizacji. Ich cechą charakterystyczną jest przede wszystkim najczęściej wyższa niż na tle ogółu KIS wartość wskaźnika specjalizacji WIWZ, opisującego intensywność współpracy przedsiębiorstw deklarujących przynależność do tych KIS w zakresie zakupów dokonywanych na rynku krajowym. Niekorzystnie w przypadku tych KIS kształtują się również wartości wskaźników: specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach wartości (WSFPPK oraz WSFPK), jak również zintegrowanego wskaźnika udziału wartości dodanej KIS w krajowych łańcuchach wartości (ZWWDK).

7. Ocena odporności przedsiębiorstw na zjawiska kryzysowe

Do oceny odporności przedsiębiorstw na zjawiska kryzysowe wykorzystano indeks, którego szczegółowy opis przedstawiono w podrozdziale 4.2.2.

Punkty uzyskane przez badane przedsiębiorstwa w każdym z wyróżnionych wymiarów wykorzystano jako podstawę do ich podziału na:

- 2 segmenty wyróżnione w zależności od liczby punktów uzyskanych pod względem wymiaru I, opisującego odporność na problemy związane z pandemią Covid-19 (odporność: niska albo wysoka);
- 2 segmenty wyróżnione w zależności od liczby punktów uzyskanych pod względem wymiaru opisującego odporność na problemy związane z wojną rosyjsko-ukraińską (odporność: niska albo wysoka).

Wyznaczone segmenty umożliwiły następnie podział badanych przedsiębiorstw na 9 grup, co ilustruje tabela 25.

Tabela 25. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej)

		Odporność na problemy związane z wojną rosyjsko-ukraińską		
		Niska (1-16 pkt)	Wysoka (17-24 pkt)	Razem
Odporność na problemy związane z pandemią Covid-19	Niska (1-8 pkt)	Skupienie 1 (S1O) 5 (2,2%)	Skupienie 2 (S2O) 225 (97,8%)	230
	Wysoka (9-14 pkt)	Skupienie 3 (S3O) 24 (2,5%)	Skupienie 4 (S4O) 946 (97,5%)	970
	Razem	1	28	1200 (100,0%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

W zależności od liczby punktów uzyskanych w poszczególnych wymiarach przedsiębiorstwa mogły zostać zakwalifikowane do 9 skupień:

- a) **skupienie 1** (S1O: niska odporność zarówno na problemy związane z pandemią Covid-19, jak również z wojną rosyjsko-ukraińską), do którego w badaniu zakwalifikowanych zostało jedynie 5 przedsiębiorstw,
- b) **skupienie 2** (S2O: niska odporność na problemy związane z pandemią Covid-19, ale wysoka na problemy związane z wojną rosyjsko-ukraińską), do którego zakwalifikowanych zostało 225 przedsiębiorstw,
- c) **skupienie 3** (S3O: wysoka odporność na problemy związane z pandemią Covid-19, ale niska na problemy związane z wojną rosyjsko-ukraińską), do którego zaklasyfikowane zostały 24 przedsiębiorstwa,
- d) **skupienie 4** (S4O: wysoka odporność zarówno na problemy związane z pandemią Covid-19, jak również z wojną rosyjsko-ukraińską), do którego zaklasyfikowanych zostało aż 946 przedsiębiorstw.

Z informacji przedstawionych w powyższej tabeli wynika, że przedsiębiorstwa uczestniczące w badaniu charakteryzują się stosunkowo wysoką odpornością zarówno na problemy związane z pandemią Covid-19, jak również z wojną rosyjsko-ukraińską. W prezentowanym zestawieniu dominują przedsiębiorstwa zakwalifikowane do skupienia 4 ($N=946$; 78,8% wszystkich badanych przedsiębiorstw), charakteryzujące się wysoką odpornością zarówno na problemy związane z pandemią Covid-19, jak również z wojną rosyjsko-ukraińską. Stosunkowo liczne jest również skupienie 2 (225; 18,8%), do którego zakwalifikowane zostały przedsiębiorstwa z niską odpornością na problemy związane z pandemią Covid-19 oraz wysoką na problemy będące efektem wojny rosyjsko-ukraińskiej.

W tabeli 26 przedstawiono rozkład otrzymanych wyników ze względu na reprezentowaną KIS. W tabeli kolorem szarym oznaczono te specjalizacje, dla których udział przedsiębiorstw w poszczególnych skupieniach jest wyższy niż na tle ogółu. Interpretując otrzymane wyniki szczególną uwagę należy zwrócić na najliczniejsze skupienie 4, do którego zakwalifikowane zostały najbardziej odporne przedsiębiorstwa.

Tabela 26. Podział przedsiębiorstw ze względu na wartości indeksu odporności oraz reprezentowaną KIS⁵⁵

KIS	S10: N	S10: % ⁵⁶	S20: N	S20: %	S30: N	S30: %	S40: N	S40: %	KIS ogółem: N
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	0	0,0	10	20,4	0	0,0	39	79,6	49
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	2	2,0	23	22,8	3	3,0	73	72,3	101
KIS 3. Biotechnologia i chemia	0	0,0	7	16,3	0	0,0	36	83,7	43
KIS 4. Zrównoważona energia	0	0,0	12	10,4	3	2,6	100	87,0	115
KIS 5. Budownictwo	0	0,0	25	20,8	2	1,7	93	77,5	120
KIS 6. Transport	0	0,0	18	15,7	1	0,9	96	83,5	115
KIS 7. GOZ	0	0,0	14	12,3	1	0,9	99	86,8	114
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	0	0,0	11	24,4	2	4,4	32	71,1	45
KIS 9. Elektronika i fotonika	1	0,9	24	21,1	2	1,8	87	76,3	114
KIS 10. ICT	0	0,0	29	25,4	2	1,8	83	72,8	114
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	1	0,9	21	18,6	3	2,7	88	77,9	113
KIS 12. Przemysły kreatywne	0	0,0	22	19,1	4	3,5	89	77,4	115
KIS 13. Technologie morskie	1	2,4	9	21,4	1	2,4	31	73,8	42
Razem	5	0,4	225	18,8	24	2,0	946	78,8	1200

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw, procent z wiersza

⁵⁵ Kolorem szarym zaznaczono odsetki dla poszczególnych KIS wyższe niż na tle ogółu.

⁵⁶ Ostatni wiersz prezentuje udział tego rodzaju podmiotów w ogóle badanych firm.

Wyższy niż na tle ogółu odsetek badanych podmiotów należących do tego skupienia (78,8%) zidentyfikowano dla:

- KIS 1. Zdrowe społeczeństwo (79,6%; 39 podmiotów),
- KIS 3. Biotechnologia i chemia (83,7%; 36),
- KIS 4. Zrównoważona energia (87,0%; 100),
- KIS 6. Transport (83,5%; 85),
- KIS 7. GOZ (86,8%; 99).

Z przeprowadzonych badań wynika, że te KIS są stosunkowo bardziej odporne na problemy związane z pandemią i wojną rosyjsko-ukraińską niż pozostałe specjalizacje

8. Wielowymiarowa ocena pozycji KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości

Syntetycznym podsumowaniem szeregu przeprowadzonych analiz (cztery etapy badawcze), a przedstawionych w niniejszym raporcie jest porównanie wartości wskaźników wyznaczonych dla poszczególnych KIS, zarówno dla globalnych, jak i krajowych łańcuchów wartości (tabela 27).

Tabela 27. Wykaz wskaźników opisujących aktywność KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości wykorzystanych w badaniu

Symbol	Nazwa wskaźnika	Symbol	Nazwa wskaźnika
WIIZ	wskaźnik zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych	WIWZ	wskaźnik zakupów od przedsiębiorstw krajowych
WIIS	wskaźnik sprzedaży do przedsiębiorstw zagranicznych	WIWS	wskaźnik sprzedaży do przedsiębiorstw krajowych
WSFPP	wskaźnik specjalizacji fazowej: udział faz przed- i poprodukcyjnej w GVC	WSFPPK	wskaźnik specjalizacji fazowej: udział faz przed- i poprodukcyjnej w krajowych łańcuchach wartości
WSFP	wskaźnik specjalizacji fazowej: udział fazy produkcyjnej w GVC	WSFPK	wskaźnik specjalizacji fazowej: udział fazy produkcyjnej w krajowych łańcuchach wartości
WSZ	wskaźnik ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych w GVC relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych oraz wyrobów własnych dla każdej KIS	WSZK	wskaźnik ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych KIS w krajowych łańcuchach wartości relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych oraz wyrobów własnych dla każdej KIS
ZWWDG	zintegrowany wskaźnik udziału wartości dodanej KIS w GVC relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych, wyrobów własnych, usług niższego rzędu oraz usług wyższego rzędu dla każdej KIS	ZWWDK	zintegrowany wskaźnik udziału wartości dodanej KIS w krajowych łańcuchach wartości relatywizowany łączną liczbą wskazań odpowiednio: surowców, komponentów, wyrobów obcych, wyrobów własnych, usług niższego rzędu oraz usług wyższego rzędu dla każdej KIS

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 28 zestawiono wartości wskaźników, które poddano analizie i szczegółowo omówiono w poszczególnych częściach raportu. Kolorem szarym przy poszczególnych wskaźnikach zaznaczono te specjalizacje, które wyróżniają się na tle ogółu badanych KIS.

Z informacji przedstawionych w tabeli 30 wynika, że, przedsiębiorstwa deklarujące przynależność do poszczególnych KIS pozycjonują się inaczej na rynkach globalnych i na rynku krajowym. W większości analizowanych przypadków **wyższej pozycji na tle ogółu analizowanych KIS pod względem potencjału do tworzenia wartości dodanej w globalnych łańcuchach wartości nie zawsze odpowiada podobna sytuacji w odniesieniu do krajowych łańcuchów wartości**. Wyjątkiem są rezultaty przedsiębiorstw deklarujących przynależność do KIS 6, które uzyskały wyniki wyższe niż na tle ogółu w przypadku większości wskaźników branych pod uwagę przy ocenie potencjału do tworzenia wartości dodanej zarówno w globalnych, jak również w krajowych łańcuchach wartości. Warto przy tym podkreślić, że odsetek przedsiębiorstw (wyznaczony dla ogółu badanych podmiotów) dokonujących zakupów od i do przedsiębiorstw w ramach krajowych łańcuchów wartości jest bardzo wysoki i kształtuje się na poziomie 84,5% dla zakupów (wskaźnik WIWZ) oraz – 98,1% dla sprzedaży (WIWS). Wskaźniki na tak wysokim poziomie pokazują, że w zasadzie większość badanych przedsiębiorstw uczestniczy w tworzeniu wartości dodanej w krajowych łańcuchach wartości. Różnice dotyczą przede wszystkim zakresu aktywności np. fazy, w której te przedsiębiorstwa są bardziej lub mniej aktywne.

Przedsiębiorstwa deklarujące przynależność do KIS 9. Elektronika i fotonika, charakteryzujące się szczególnie wysokim potencjałem do tworzenia wartości dodanej w globalnych łańcuchach wartości na tle ogółu analizowanych KIS zdecydowanie gorzej wypadają pod względem potencjału do tworzenia tego rodzaju wartości w łańcuchach krajowych. Warto również zwrócić uwagę na te specjalizacje, dla których wartości zintegrowanego wskaźnika wartości dodanej KIS w globalnych (ZWWDG) i krajowych (ZWWDK) łańcuchach wartości przyjmują odmienne poziomy (wyższe dla globalnych łańcuchów oraz niższe dla krajowych i odwrotnie). Tego rodzaju sytuację zidentyfikowano w przypadku pięciu specjalizacji. Wyższe wartości wskaźnika ZWWDG i niższe ZWWDK otrzymano dla: KIS 4. Zrównoważona energia oraz KIS 5. Budownictwo. Natomiast odwrotne relacje zidentyfikowano dla: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, KIS 9. Elektronika i fotonika oraz KIS 12. Przemysły kreatywne.

Tabela 28. Porównanie wartości wskaźników opisujących aktywność KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości

Wskaźnik	WIIZ (w %)	WIIS (w %)	WSFPP (w %)	WSFP (w %)	WSZ (w %)	ZWWDG (w %)	WIWZ (w %)	WIWS (w %)	WSFPPK (w %)	WSFPK (w %)	WSZK (w %)	ZWWDK (w %)
KIS	Globalne łańcuchy wartości						Krajowe łańcuchy wartości					
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	22,4	22,4	22,2	77,8	33,8	36,9	85,7	95,9	46,7	53,3	28,3	34,0
KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność	33,7	32,7	19,1	80,9	30,8	35,0	84,2	97,0	22,9	77,1	31,8	35,2
KIS 3. Biotechnologia i chemia	32,6	32,6	12,5	87,5	29,0	31,4	88,4	100,0	15,6	84,4	30,0	33,5
KIS 4. Zrównoważona energia	14,8	17,4	44,4	55,6	23,1	36,4	76,5	99,1	68,2	31,8	25,0	42,2
KIS 5. Budownictwo	18,3	31,7	23,9	76,1	28,9	34,0	89,2	96,7	77,5	22,5	33,3	45,2
KIS 6. Transport	27,0	42,6	65,5	34,5	26,1	42,2	78,3	95,7	49,6	50,4	35,8	42,7
KIS 7. GOZ	13,2	17,5	48,0	52,0	24,5	37,8	78,1	100,0	73,9	26,1	34,5	45,8
KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia	46,7	20,0	21,4	78,6	33,0	34,5	88,9	95,6	11,7	88,3	32,5	33,9
KIS 9. Elektronika i fotonika	28,1	30,7	38,9	61,1	31,9	39,4	85,1	99,1	32,3	67,7	27,7	36,1
KIS 10. ICT	32,5	21,1	27,8	72,2	28,7	35,9	86,0	100,0	29,8	70,2	26,1	34,6
KIS 11. Automatyzacja i robotyka	32,7	30,1	15,1	84,9	29,1	31,6	90,3	98,2	16,1	83,9	33,6	35,9
KIS 12. Przemysły kreatywne	31,3	30,4	23,7	76,3	30,7	36,7	87,0	99,1	19,4	80,6	33,0	35,6
KIS 13. Technologie morskie	26,2	33,3	60,0	40,0	30,0	41,4	90,5	95,2	34,0	66,0	36,4	40,2
Ogół KIS	26,5	28,0	31,8	68,2	29,5	36,4	84,5	98,1	41,3	58,7	30,8	38,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

W ramach integracji wyników obu analiz (dla globalnych i krajowych łańcuchów wartości) podjęto próbę identyfikacji specjalizacji charakteryzujących się podobnymi wartościami wskaźników wyznaczonych dla globalnych i krajowych łańcuchów wartości. Wykorzystano w tym celu, podobnie jak przy grupowaniu specjalizacji przeprowadzonym odrębnie dla globalnych i krajowych łańcuchów, analizę skupień. W tabeli 29 przedstawiono wartości średnie poszczególnych wskaźników wyznaczone dla otrzymanych skupień.

Tabela 29. Średnie i elementy skupień – podsumowanie

Wskaźnik	Skupienie 1	Skupienie 2	Skupienie 3
WIIZ	26,6	15,4	32,5
WIIS	38,0	22,2	27,5
WSFPP	62,8	38,8	22,6
WSFP	37,3	61,2	77,4
WSZ	28,1	25,5	30,9
ZWWDG	41,8	36,1	35,2
WIWZ	84,4	81,3	87,0
WIWS	95,5	98,6	98,1
WSFPPK	41,8	73,2	24,3
WSFPK	58,2	26,8	75,7
WSZK	36,1	30,9	30,4
ZWWDK	41,5	44,4	34,9
Liczba przypadków	2	3	8
Procent (%)	15,4	23,1	61,5
Specjalizacje	KIS 6. Transport KIS 13. Technologie morskie	KIS 4. Zrównoważona energia KIS 5. Budownictwo KIS 7. GOZ	KIS 1. Zdrowe społeczeństwo KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność KIS 3. Biotechnologia i chemia KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia KIS 9. Elektronika i fotonika KIS 10. ICT KIS 11. Automatyzacja i robotyka KIS 12. Przemysły kreatywne

Źródło: obliczenia własne

Do skupienia pierwszego zaklasyfikowane zostały dwie specjalizacje, KIS 6. Transport oraz KIS 13. Technologie morskie. Skupienie to tworzy 15,4% badanych przedsiębiorstw.

Wyróżniają się one przede wszystkim istotnym udziałem (w GVC) w fazach przed i poprodukcyjnych, sprzedają swoich wyrobów do przedsiębiorstw zagranicznych oraz jednocześnie zakupem wyrobów od przedsiębiorstw zagranicznych, relatywnie wysokim udziałem wartości dodanej w GVC oraz krajowych łańcuchach wartości (dotyczy zadań

produkcyjnych). Można więc stwierdzić, że jest to grupa firm wyróżniających się na tle ogółu KIS w szczególności pod względem potencjału do tworzenia globalnych łańcuchów wartości i o zbliżonym (do firm znajdujących się w drugim skupieniu), wysokim potencjale do tworzenia krajowych łańcuchów wartości. Można jednocześnie dodać, że firmy z tej grupy charakteryzują się najwyższą wartością wskaźnika ważonego wartości dodanej, a zatem częściej niż podmioty z innych skupień oferują na rynku gotowe wyroby (w tym własnego projektu). A zatem w omawianej grupie najczęściej możemy spotkać najbardziej rozwinięte⁵⁷ przedsiębiorstwa.

W skupieniu drugim znalazły się: KIS 4. Zrównoważona energia, KIS 5. Budownictwo oraz KIS 7. GOZ. Skupienie to obejmuje 23,1% badanych firm. Wyróżniają się one przede wszystkim bardzo wysoką wartością wskaźnika udziału faz przed- i poprodukcyjnej w krajowych łańcuchach wartości oraz wysoką (zwłaszcza w relacji do skupienia pierwszego) wartością wskaźnika udziału fazy produkcyjnej w GVC i dużym udziałem w krajowej wartości dodanej⁵⁸. Jednocześnie omawiane firmy najrzadziej ze wszystkich podejmują się kooperacji z przedsiębiorstwami zagranicznymi (sprzedaż do lub zakup od).

Skupienie trzecie utworzyły: KIS 1. Zdrowe społeczeństwo, KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność, KIS 3. Biotechnologia i chemia, KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia, KIS 9. Elektronika i fotonika, KIS 10. ICT, KIS 11. Automatyzacja i robotyka oraz KIS 12. Przemysły kreatywne. Firmy z tego skupienia stanowią 61,5% ogółu badanych przedsiębiorstw. Patrząc na wyniki analizy można stwierdzić, że skupienie jest częściowo przeciwieństwem skupienia drugiego. Reprezentanci skupienia trzeciego najczęściej (w porównaniu z innymi firmami) dokonują zakupów od przedsiębiorstw zagranicznych, notując wysoki udział w produkcyjnej fazie GVC oraz tej samej fazie w krajowych łańcuchach wartości. Jednocześnie jednak ich udział w krajowej wartości dodanej jest bardzo niski, również niski jest udział w GVC, choć widać wyraźnie, że potencjał do tworzenia GVC jest wyższy od potencjału do tworzenia łańcucha krajowego.

⁵⁷ Najbardziej rozwinięte pod względem tworzenie wartości dodanej.

⁵⁸ Ale ten efekt uzyskują przede wszystkim poprzez udział w fazach przed i poprodukcyjnych. Natomiast udział w fazie produkcyjnej jest w przypadku firm z omawianego skupienia bardzo mały (ponad dwukrotnie mniejszy niż w pozostałych skupieniach).

9. Konsultacje wyników badania

Etap konsultacji był ostatnią fazą projektu mającą swoje szczególne znaczenie w zakresie opracowania wniosków i rekomendacji. Po zakończeniu analizy danych pozyskanych na etapie wcześniejszych modułów badawczych główne wyniki zostały przedstawione ekspertom w ramach dwuetapowego procesu konsultacyjnego.

Konsultacje wsparły proces odpowiedzi na pytania badawcze przyporządkowane do celów szczegółowych 4 i 5, tj. Ocena pozycji i potencjału KIS w globalnych łańcuchach wartości oraz Ocena pozycji i potencjału KIS w krajowych łańcuchach wartości. Informacje uzyskane po przeprowadzeniu procesu konsultacji zostały przeanalizowane i uwzględnione w Raporcie końcowym.

Pierwsza faza konsultacji odbyła się zdalnie poprzez kwestionariusz ankiety, w którym zadano ekspertom pytania dotyczące obecnej pozycji i potencjału KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości oraz możliwości wspierania rozwoju tego potencjału w najbliższej przyszłości. Ankieta dotarła do 151 przedstawicieli Grup roboczych. W analizie uwzględniono opinie 81 przedstawicieli Grup (uwzględniono kwestionariusze, w których eksperci wypowiedzieli się na większość wątków). Każda z Grup roboczych była reprezentowana przez minimum 5 ekspertów.

Rysunek 50 Liczba ekspertów reprezentujących poszczególne KIS



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników konsultacji

Eksperti dokonywali ocen w oparciu o swoją wiedzę, ale także informacje jakie otrzymali w materiałach pomocniczych: dashboardie analitycznym dostępnym on-line. Dashboard prezentował najważniejsze wyniki uzyskane w ramach przeprowadzonych badań i analiz w zakresie: handlu międzynarodowego, globalnych łańcuchów wartości, struktury i częstotliwości sprzedaży i zakupów, a także wpływu COVID-19 na funkcjonowanie przedsiębiorstw aktywnych w ramach poszczególnych Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.

Większość badanych ekspertów ocenia przeciętnie potencjał polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres poszczególnych KIS.

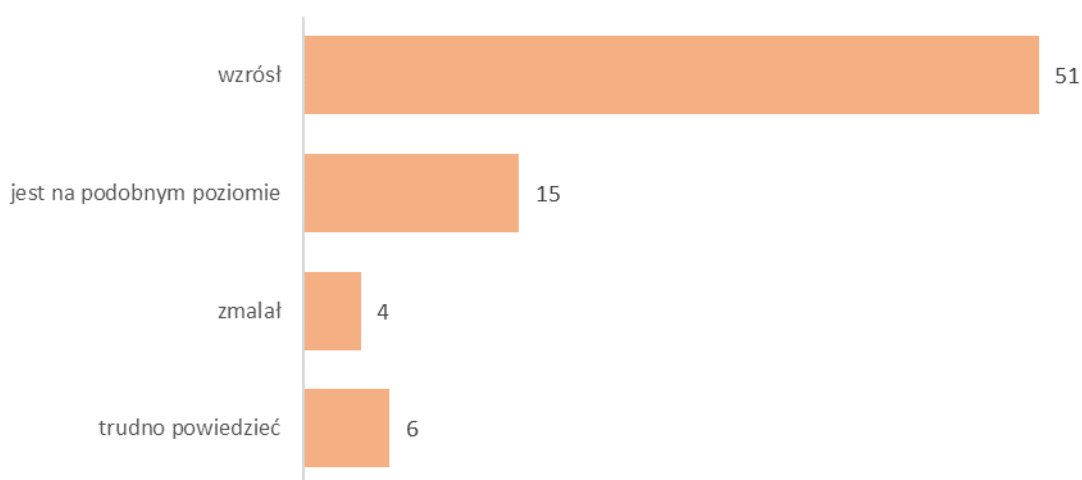
Rysunek 51 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Jak ogólnie oceniają Państwo potencjał polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres [Nazwa KIS]?” (n=81)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników konsultacji

Mimo zachowawczej oceny potencjału zwraca uwagę, że badani stoją na stanowisku, że w ciągu ostatnich lat potencjał polskich firm do konkurowania na rynkach zagranicznych wzrósł (51 odpowiedzi) lub pozostał na tym samym poziomie (15 osób).

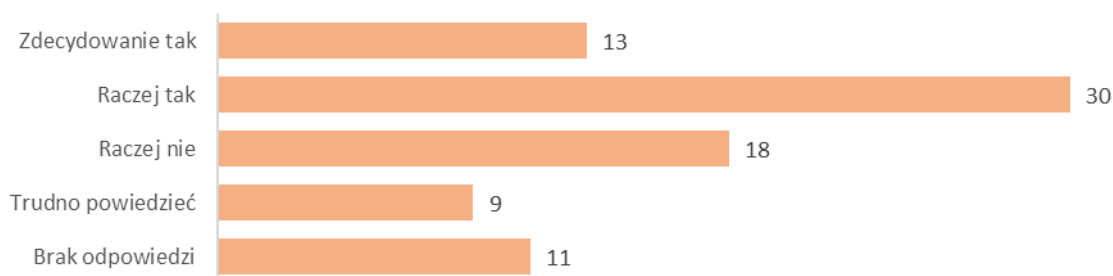
Rysunek 52 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy według Pani/ Pana ich obecny potencjał do konkurowania na rynkach zagranicznych, w porównaniu z rokiem 2014...?” (n=81)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników konsultacji

Również w zakresie oceny potencjału do budowania krajowych łańcuchów dostaw eksperci wykazali przekonanie o dużym potencjale polskich przedsiębiorstw przynależących do poszczególnych Inteligentnych Specjalizacji.

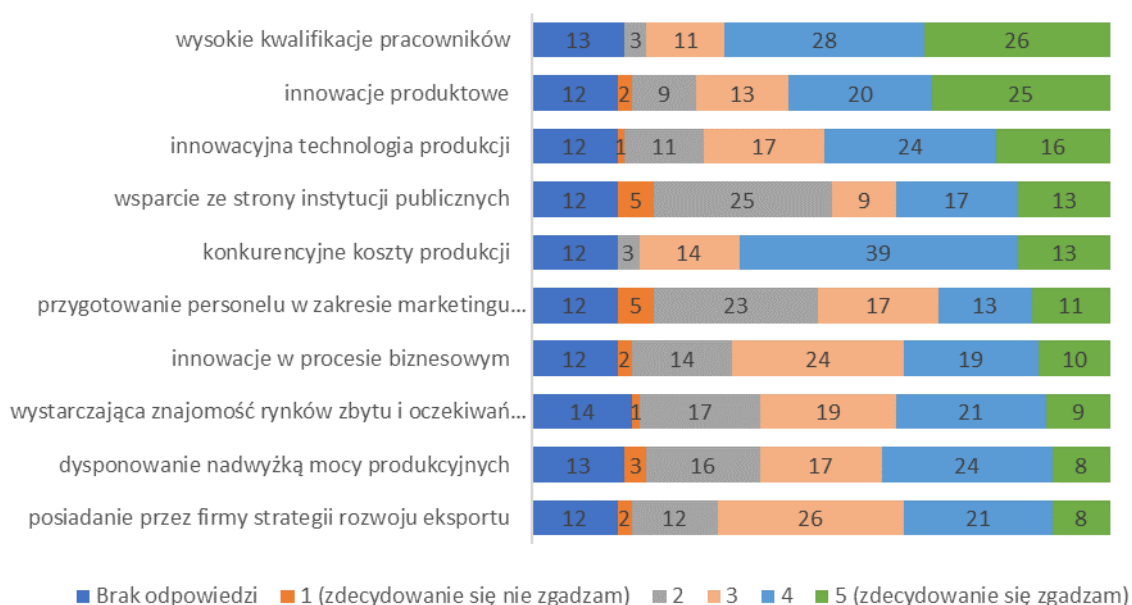
Rysunek 53 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy Polska ma potencjał do budowania krajowych łańcuchów dostaw w tym: zastępowania dotychczasowego importu produkcją krajową, w przypadku działalności wpisującej się w zakres [Nazwa KIS]?” (n=81)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników konsultacji

Mocnymi stronami polskich firm działających w obszarze Inteligentnych Specjalizacji są zdaniem badanych zwłaszcza wysokie kwalifikacje pracowników, a także innowacje w zakresie produktów i technologii produkcyjnych.

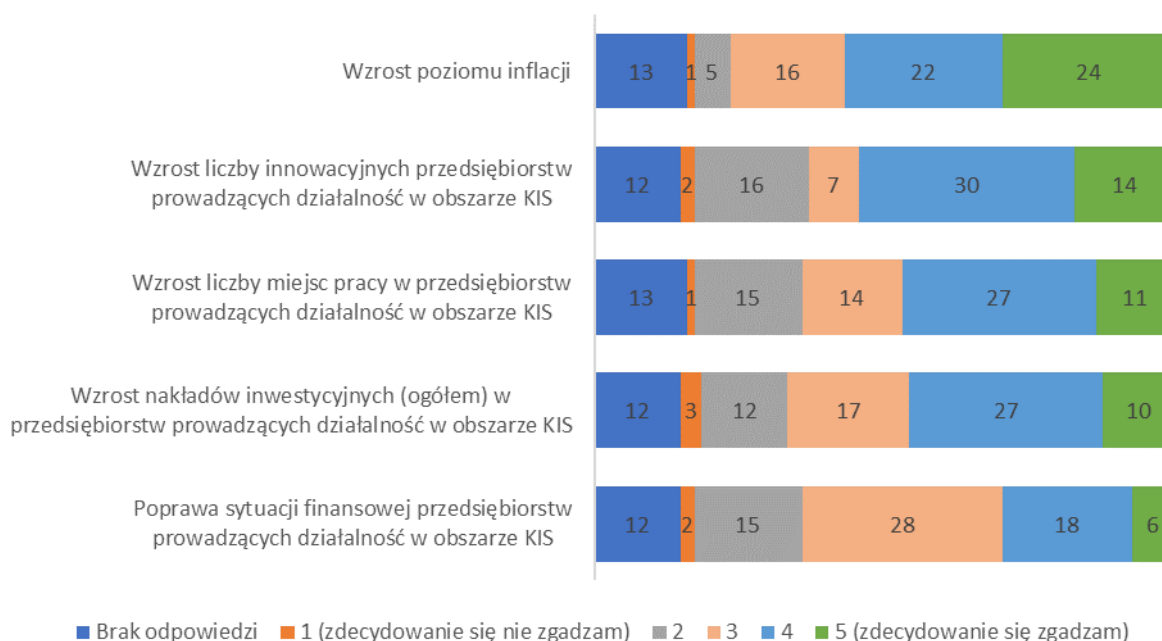
Rysunek 54 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Co w Pani/Pana opinii stanowi mocne strony przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres [Nazwa KIS]?” (N=81)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników konsultacji

Wśród istotnych zmian dla przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS wyróżniają się zwłaszcza wzrost poziomu inflacji, który będzie wpływał zarówno na koszty produkcji jak też percepcję poziomu wynagrodzeń pracowników – w tym kluczowych ekspertów, którzy stanowią zasób mogący poszukiwać zatrudnienia poza Polską.

Rysunek 55 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Jakich zmian, istotnych dla polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS, można się w najbliższym czasie (w perspektywie 1-3 lat) spodziewać na rynku krajowym?” (N=81)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników konsultacji

W fazie drugiej badania, informacje już pozyskane w trakcie konsultacji zdalnych omówiono podczas warsztatu podsumowującego z przedstawicielami Grup Roboczych (przewodniczących, wiceprzewodniczących lub osób wydelegowanych) i przedstawicielki Ministerstwa Rozwoju i Technologii – podmiotu koordynującego Krajową Inteligentną Specjalizację.

1. Zarówno w trakcie konsultacji jak też panelu eksperckiego dominowała opinia, że potencjał konkurencyjny polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w ramach poszczególnych KIS jest wysoki lub przeciętny, tj. potencjał przedsiębiorstw jest podobny do potencjału przedsiębiorstw zagranicznych prowadzących działalność w podobnym (zbliżonym) obszarze. Taki rozkład opinii jest efektem dostrzegania przez ekspertów istotnych atutów polskich firm przy jednoczesnej dużej świadomości

barier ograniczających możliwość pełnego wykorzystania ich potencjału, dotyczących m.in. dostępu do wystarczających zasobów kadr ekspertów, barier prawnych dotyczących wejścia na rynki zagraniczne⁵⁹, wysokich nakładów wynikających z dużej konkurencyjności podmiotów zagranicznych, które dysponują wielokrotnie większym kapitałem oraz są osadzone na tych rynkach od stosunkowo długiego czasu. Jednocześnie zwraca uwagę fakt, że dominowała opinia o rosnącym (w porównaniu do 2014 roku) potencjale polskich firm i przekonaniu, że trend ten może się utrzymywać.

2. Istotnymi zaletami polskich firm – podkreślanymi zarówno w trakcie konsultacji online jak też podczas panelu eksperckiego – są przede wszystkim wysokie kwalifikacje polskich pracowników i wciąż aktualna, choć tracąca powoli na znaczeniu, możliwość konkurowania kosztami pracy. Pozytywnej opinii o jakości kadry (głównie inżynierskiej) towarzyszy przekonanie o niedostatecznym przygotowaniu personelu w zakresie marketingu zagranicznego.
3. Szansą na wzmocnienie pozycji i potencjału KIS w globalnych łańcuchach wartości jest według uczestników warsztatów, tzw. *friendshoring* lub *allyshoring*, czyli działania polegające na produkcji i zaopatrywaniu się w krajach, które są sojusznikami geopolitycznymi. Okolicznością potencjalnie sprzyjającą rozwojowi roli polskich KIS jest w tym kontekście narastająca separacja konkurencyjnych firm z Federacji Rosyjskiej, których rola na rynkach unijnych traci na znaczeniu w wyniku zarówno sankcji jak też (szczególnie zaraz po agresji na Ukrainę) oddolnych decyzji klientów i partnerów.
4. Istotnym problemem polskich firm jest zbyt mała skala działalności, w rozumieniu możliwości produkcyjnych, polskich przedsiębiorstw. Mimo stosunkowo dużej rozpoznawalności, polskie przedsiębiorstwa mają ograniczone możliwości zaspokajania rosnącego zapotrzebowania na duże dostawy projektowanych przez siebie innowacyjnych rozwiązań. Problemem jest tu skala produkcji polskich przedsiębiorstw niedostosowana do rosnącego zapotrzebowania partnerów zagranicznych.

⁵⁹ np. dodatkowe wymagania w zakresie certyfikacji wyrobów

5. Ważnym problemem, ograniczającym możliwości poprawy pozycji i potencjału polskich przedsiębiorstw w globalnych łańcuchach wartości, reprezentujących różne specjalizacje, czy też niezależnie od reprezentowanej specjalizacji, jest ograniczony dostęp do odpowiednio wykwalifikowanych pracowników: techników oraz inżynierów. Rozwiązaniem, według uczestników warsztatów, mogłyby być inwestycje mające na celu nie tylko uruchomienie produkcji w zaawansowanych technologicznie przedsiębiorstwach, ale również inwestycje mających na celu przygotowanie kadr i następnie zatrzymanie ich na polskim rynku.
6. W trakcie konsultacji zwrócono uwagę na wyzwania związane z rozwojem technologii sztucznej inteligencji i udostępnianych rozwiązań z tego obszaru (np. ChatGPT). To duże i nie mające precedensu wyzwanie dotyczące społecznych aspektów i wykorzystania nowej technologii, które w tym momencie nie podlegają żadnej regulacji. Rozwiązania te tworzą nowy kontekst wymagający uregulowań prawnych dot. praw autorskich produktów opracowanych przez algorytmy, które wytwarzają nowe treści w oparciu o rozproszone źródła danych, którymi są zasilane algorytmy AI. W trakcie konsultacji nie zaprezentowano jasnej wizji roli AI w rozwoju technicznym i cywilizacyjnym współczesnych społeczeństw, ani tego jak wpływanie on na GVC. Rozwój sztucznej inteligencji będzie wpływał na zmianę modeli biznesowych w tym tych opartych o prawo autorskie i licencjonowanie (Generative AI) – zakres i kierunek tego wpływu pozostaje jednak na tym etapie niewiadomą i będzie zależał zarówno od tempa rozwoju technologii AI jak też woli regulatorów co do sposobu regulacji tego obszaru.
7. Istotną rolę w procesie wzmocnienia roli polskich firm na arenie międzynarodowej powinna odgrywać dyplomacja gospodarcza. To szczególnie istotne w przypadku branż tworzonych w większości przez firmy małe i średnie, których rozpoznawalność jest niewielka mimo wysokospecjalistycznego charakteru prowadzonych przez nie prac. Podmioty te są identyfikowane jedynie przez nieliczne grono partnerów. Brak dużej rozpoznawalnej marki stanowi istotną barierę w budowaniu nowych relacji i partnerstw. Działania z zakresu dyplomacji gospodarczej byłoby znaczącym uwiarygodnieniem tych podmiotów.

Informacje pozyskane w trakcie konsultacji wyników przeprowadzonych badań wykorzystano również do opracowania rozmytych map kognitywnych. Mapy tego rodzaju pozwalają m.in. na ustrukturyzowanie nowych problemów badawczych, czy rozpoznanie relacji pomiędzy różnego rodzaju uwarunkowaniami decydującymi o rozwoju badanych zjawisk. Można je tworzyć wykorzystując np. odpowiedzi (wskazania) ekspertów. Zebrane w trakcie konsultacji opinie ekspertów wykorzystano do opracowania dwóch map tego rodzaju.

Na pierwszej mapie (rysunek 50) przedstawiono relacje łączące sposoby (możliwe kierunki) wsparcia polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres poszczególnych KIS⁶⁰ na rynkach zagranicznych. Pod uwagę wzięto relacje łączące następujące możliwości wspierania działalności przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych:

1. Prefinansowanie eksportu.
2. Wprowadzenie dopłat do oprocentowania kredytów eksportowych.
3. Poszerzenie dostępu do kredytów eksportowych.
4. Poszerzenie dostępu do ubezpieczeń eksportowych.
5. Pomoc w nawiązywaniu kontaktów.
6. Organizowanie misji gospodarczych.
7. Dofinansowanie działań promocyjnych.
8. Udostępnianie informacji o rynkach zewnętrznych.
9. Finansowanie rozwoju kompetencji pracowników odpowiedzialnych za budowę relacji z partnerami zagranicznymi.

Z informacji przedstawionych na pierwszej mapie wynika, że analizowane możliwości wspierania przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych utworzyły dwie grupy. Grupę pierwszą, oznaczoną kolorem szarym, utworzyły kierunki wsparcia wymienione w punktach od 1 do 4, które można określić jako bezpośrednio powiązane z finansowaniem rzeczywistej działalności eksportowej przedsiębiorstw. Natomiast do drugiej grupy zakwalifikowane zostały pozostałe kierunki wsparcia, które mają mniej bezpośredni charakter. Są to często działania o charakterze promocyjnym i informacyjnym o potencjalnych możliwościach podejmowania działań na rynkach zagranicznych.

⁶⁰ Analizowano wszystkie wskazania ekspertów łącznie.

Wszystkie relacje łączące wszystkie wskazane w badaniu możliwości wspierania polskich przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych są dodatnie, co oznacza, że realizacja połączonych ze sobą działań potęguje zamierzony efekt, w tym przypadku wzrost aktywności na rynkach zagranicznych. Połączone ze sobą działania powinny być realizowane jednocześnie (w ramach np. pakietów wsparcia).

Połączenia pomiędzy dwoma wyróżnionymi grupami są sporadyczne i dotyczą jedynie powiązań występujących pomiędzy takimi sposobami pośredniego wspierania przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych, jak: organizowanie misji gospodarczych oraz udostępnianie informacji o rynkach zewnętrznych, a pozostałymi sposobami wspierania przedsiębiorstw, które zostały zaliczone do grupy form bezpośrednich.

Druga mapa (rysunek 51) przedstawia połączenia pomiędzy wskazywanymi przez ekspertów uczestniczących w badaniu spodziewanymi w najbliższym czasie zmianami na rynkach zagranicznych. Przy jej konstrukcji pod uwagę wzięto następujące wskazywane przez ekspertów potencjalne kierunki zmian na tych rynkach:

1. Poprawa sytuacji na rynkach importerów polskich przedsiębiorstw
2. Wzrost rentowności zagranicznych rynków zbytu
3. Poprawa postrzegania jakości polskich produktów na rynkach zagranicznych
4. Wzrost kursów walutowych
5. Korzystne zmiany przepisów prawa w krajach importujących polskie produkty
6. Upraszczenie procedur związanych z eksportem
7. Upraszczenie procedur uzyskiwania kredytu obrotowego
8. Upraszczenie procedur uzyskiwania gwarancji eksportowych

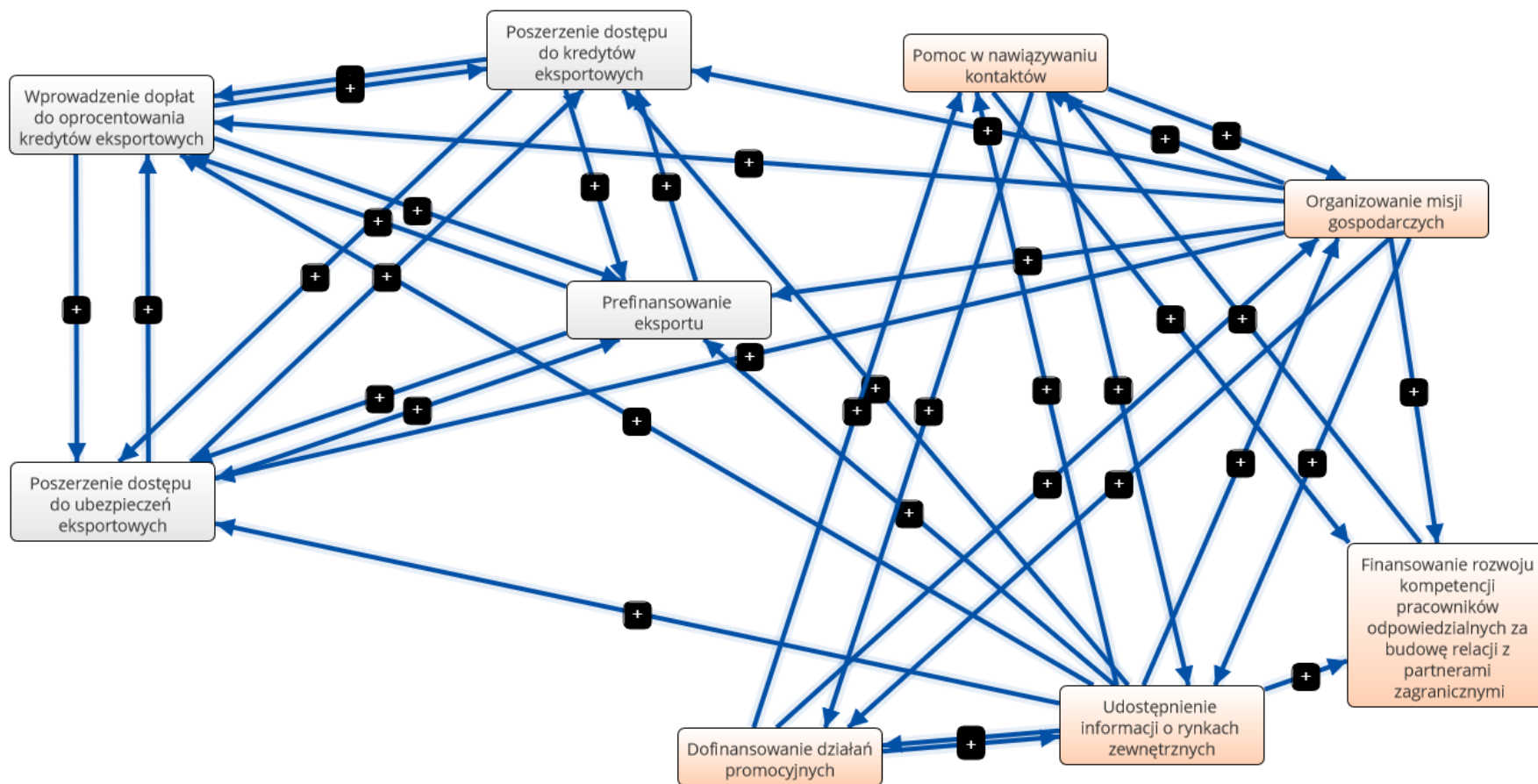
Z odpowiedzi ekspertów odwzorowanych na mapie wynika, że w najbliższym czasie można spodziewać się wielu spośród analizowanych kierunków zmian, przy czym zdecydowanie najczęściej badani eksperci wskazywali na możliwość poprawy postrzegania jakości polskich produktów na rynkach zagranicznych oraz wzrost kursów walutowych. Natomiast poprawa sytuacji na rynkach importerów polskich przedsiębiorstw była wskazywana jako najmniej prawdopodobny kierunek zmian w najbliższym czasie. Dodatkowo, oceny wskazywane przez ekspertów dla tego kierunku zmian połączone są ujemnie z pozostałymi ocenianymi zmianami. Oznacza to, że eksperci, którzy wysoko ocenili możliwość wystąpienia tego kierunku zmian w najbliższej przyszłości nie łączyli tego faktu z innymi analizowanymi

zmianami i odwrotnie; niskim ocenom możliwości wystąpienia tej zmiany w najbliższej przyszłości towarzyszyły najczęściej zdecydowanie wyższe oceny w przypadku pozostałych rozpatrywanych kierunków zmian. Relacje te mają w związku z tym charakter ujemny, co zostało oznaczone kolorem pomarańczowym oraz symbolem „-” na mapie. Analizując mapę numer 2 warto również zwrócić uwagę na intensywne dodatnie relacje łączące możliwość wprowadzenia w najbliższej przyszłości uproszczeń procedur uzyskiwania gwarancji eksportowych oraz takich kierunków jak: poprawa postrzegania jakości polskich produktów na rynkach zagranicznych, korzystne zmiany przepisów prawa w krajach importujących polskie produkty, upraszczanie procedur związanych z eksportem oraz upraszczanie procedur uzyskiwania kredytu obrotowego. Silne dodatnie relacje łączą również:

- wzrost kursów walutowych z: poprawą postrzegania jakości polskich produktów na rynkach zagranicznych, wzrostem zagranicznych rynków zbytu oraz upraszczaniem procedur związanych z eksportem,
- poprawę postrzegania jakości polskich produktów na rynkach zagranicznych ze wzrostem rentowności zagranicznych rynków zbytu oraz upraszczanie procedur związanych z eksportem.

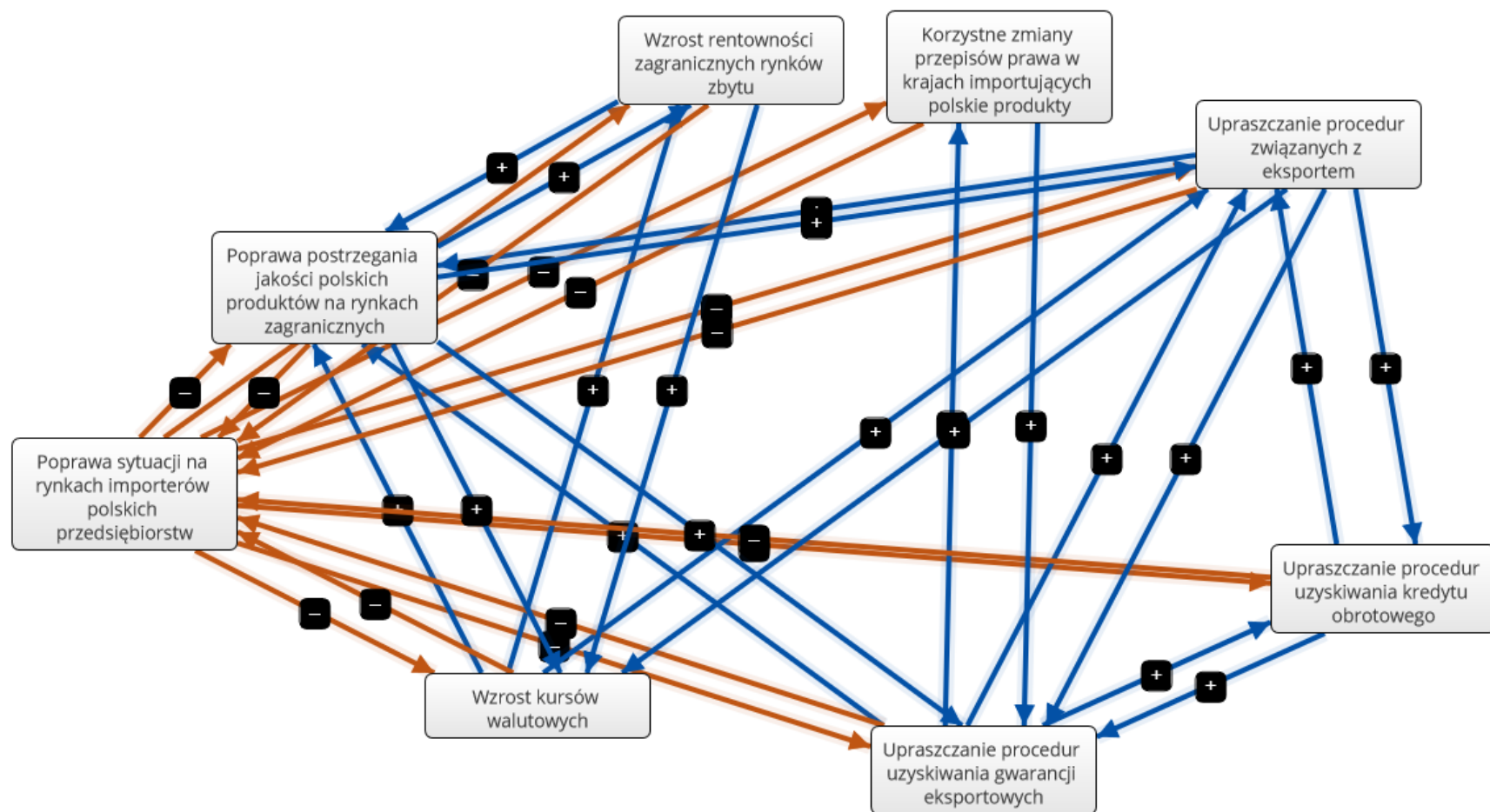
Za każdym razem są to relacje obustronne co oznacza, że, prawdopodobieństwo wystąpienia połączonych ze sobą kierunków zmian jest stosunkowo podobne.

Rysunek 56. Mapa połączeń pomiędzy ocenianymi w trakcie badania formami wsparcia działalności polskich przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników konsultacji przeprowadzonych w trakcie projektu

Rysunek 57. Mapa połączeń pomiędzy wskazywanymi przez ekspertów, spodziewanymi w najbliższym czasie zmianami na rynkach zagranicznych



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników konsultacji przeprowadzonych w trakcie projektu

10. Rekomendacje

Głównymi priorytetami w obszarze wsparcia integracji krajowych inteligentnych specjalizacji z globalnymi łańcuchami wartości powinny być działania prowadzone w trzech obszarach:

- 1) zrozumienia specyfiki i wejścia KIS do GVC;
- 2) rozszerzenia uczestnictwa KIS w GVC;
- 3) poprawy pozycji (specjalizacji) w ramach GVC.

Wymienione obszary układają się w sekwencje działań, ale mogą mieć zastosowanie niezależnie od pozycji obecnie zajmowanej przez poszczególne KIS. Przedstawione rekomendacje odnoszą się do KIS jako głównego obiektu / przedmiotu badań w niniejszym opracowaniu. W tym miejscu należy poczynić dwie uwagi. Po pierwsze w dalszej części rekomendacji używany jest termin „KIS” w rozumieniu przedsiębiorstw działających w branżach funkcjonujących w ramach poszczególnych KIS. Po drugie, należy mieć świadomość, że umiejscowienie KIS w GVC oraz zaproponowane działania mają charakter uogólniony i uśredniony względem przedsiębiorstw biorących udział w badaniu CAWI.

A zatem zaleca się, by szczegółowe działania podejmowane w dalszej kolejności przez Zamawiającego były poprzedzone pogłębionymi badaniami dotyczącymi szczegółowych uwarunkowań współpracy w GVC. Dotyczą one wymagań głównych rynków odbiorców oraz specyfiki i struktury samych GVC, gdyż te zagadnienia nie były przedmiotem badań w niniejszym projekcie.

10.1/ Rekomendacje w zakresie wejścia KIS do GVC

Ten obszar rekomendacji dotyczy przedsiębiorstw, które dopiero chcą rozpocząć działalność w GVC oraz tych, które mają już początkowe doświadczenie w tym zakresie.

Skuteczne włączenie się w GVC uzależnione jest od następujących czynników: jakości infrastruktury i przepisów, kosztów handlowych, barier organizacyjno-kompetencyjnych oraz zrozumienia specyfiki funkcjonowania poszczególnych GVC.

a) Jakość infrastruktury

W obrocie międzynarodowym jakość infrastruktury obejmuje w szerokim ujęciu całą infrastrukturę logistyczną poczynając od dostępności i jakości infrastruktury transportowo-magazynowej, przez poziom funkcjonowania operatorów logistycznych, dostępność do infrastruktury ICT oraz wymaganych procedur, a także ich rodzaj i zakres. W tym szerszym

ujęciu, od wielu lat wskazane aspekty monitorowane są w ramach badania Banku Światowego pod nazwą Logistics Performance Index (LPI index)⁶¹. Polska w ostatnim badaniu notuje ocenę 3,6/5 co jest wynikiem dość dobrym nie tylko w skali świata, ale również w relacji do krajów europejskich. Można zatem przyjąć, że jakość infrastruktury jest na tyle dobra, że nie stanowi bariery we włączaniu się KIS do GVC.

b) Bariery regulacyjne

Co do zasady, bariery regulacyjne ze względu na koncentrację działalności KIS na wspólnym rynku UE nie mają charakteru ograniczającego dostęp do globalnych łańcuchów wartości. Ta kategoria powinna być jednak rozumiana szerzej.

Po pierwsze, dla wielu przedsiębiorstw istotną barierą stają się wymagania administracyjne definiowane na poziomie krajowym, regionalnym, branżowym lub korporacyjnym. Dotyczą one najczęściej spełniania określonych norm jakościowych bądź tzw. standardów CSR (ang. *Customer Specific Requirements*) i wymagają poddania się procesowi certyfikacji. Niejednokrotnie są one warunkiem dopuszczenia do rozpoczęcia właściwych rozmów handlowych, stanowią więc istotne obciążenie organizacyjne i finansowe, obarczone dodatkowym ryzykiem. **Wymagania dopuszczające oraz certyfikacja często stają się poważną barierą administracyjno-finansową przy podejmowaniu współpracy i jej rozwoju w ramach GVC.**

W odniesieniu do barier regulacyjnych warto przeprowadzić głębsze badania nad skalą tego zjawiska i zaprojektować odpowiedni **system wsparcia w zakresie finansowania kosztów uzyskania certyfikatów i dopuszczeń nie tylko dla podmiotów rozpoczynających współpracę w GVC, ale i chcące rozwinąć swoją ekspansję (obszar 2 i 3).**

c) Koszty handlowe i finansowanie ekspansji zagranicznej

Koszty działań handlowych oraz finansowanie działalności zagranicznej w przypadku Polski i firm działających w ramach krajowych inteligentnych specjalizacji są prawdopodobnie jednym z kluczowych obszarów wymagających wsparcia.

Koszty handlowe obejmują wszystkie nakłady związane z dostarczaniem dóbr do finalnego odbiorcy inne niż krańcowy koszt produkcji samego dobra. Składają się one z trzech podstawowych kategorii: 1) koszty transportu, na które składa się koszt frachtu i ubezpieczenia oraz koszt związany z czasem dostawy, utrzymaniem towarów i ich

⁶¹ <https://lpi.worldbank.org> (dostęp 26.04.2023)

magazynowaniem; 2) koszty związane z przekraczaniem granicy: bariery polityczne (cła i ograniczenia pozataryfowe), językowe, walutowe, informacyjne i bezpieczeństwa, 3) koszty dystrybucji hurtowej i detalicznej.

Zgodnie z założeniami teorii handlu międzynarodowego uwzględniającymi heterogeniczność eksporterów, firmy chcące rozpocząć działalność eksportową i wyjść na rynki zagraniczne muszą pokonać pewien graniczny poziom kosztów, niezależny od rozmiarów wymiany handlowej. Aby było to możliwe niezbędny jest odpowiednio wysoki poziom wydajności pracy pozwalający na ich poniesienie. Tym samym przy danym poziomie kosztów handlowych jedynie najwydajniejsze podmioty mogą stać się efektywnymi ogniwami łańcuchów wartości. Z punktu widzenia makroekonomicznego możliwe są jednak działania, pozwalają ograniczyć tę barierę i umożliwiają redukcję granicznego poziomu kosztów.

Obejmują one liberalizację handlu i przepływów usług, ograniczenie lub eliminację barier regulacyjnych i administracyjnych w handlu, jak również stworzenie lepszych warunków realizacji inwestycji zagranicznych poprzez eliminację różnego rodzaju ograniczeń transferu kapitału. Tego rodzaju działania mogą umożliwić mniej wydajnym firmom działającym w KIS na włączenie się globalne łańcuchy wartości i wyjście na rynki zagraniczne.

Rekomendacje dotyczące aspektów kosztowych bądź szerzej finansowania ekspansji zagranicznej można przedstawić również z innej perspektywy. W systemie wsparcia powinno się uwzględniać w jeszcze szerszym zakresie MŚP, gdyż dla nich przygotowanie i realizacja współpracy w GVC jest jeszcze większym ciężarem finansowym oraz organizacyjnym. Istotną kwestią jest również pomoc w ubezpieczaniu transakcji zagranicznych.

d) Bariery organizacyjno-kompetencyjne

Powszechnym poglądem jest stwierdzenie, że to produkt bądź technologia decydują o sukcesie firmy na rynkach międzynarodowych. Nie wszyscy jednak zdają sobie sprawę, że jest to tylko (i aż) punkt wyjścia w całym procesie ekspansji. GVC to w dużej mierze koordynowane przez korporacje transnarodowe globalne łańcuchy dostaw, które zarządzają dostawcami dostawców i klientami klientów (w zależności od typu GVC). Współdziałanie w GVC oznacza często wymóg posiadania odpowiednich kompetencji produkcyjno-logistycznych oraz ICT zapewniających interoperacyjność i transparentność całego łańcucha dostaw (większości ogniw – partnerów łańcucha). Związane jest to z kolei z określonymi kompetencjami w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem, szkolenia pracowników, rozwoju określonej kultury organizacji, które razem będą wspierać stabilność całego układu (GVC).

Przedsiębiorstwa jeszcze szybciej muszą przechodzić przez proces transformacji cyfrowej, w tym dotyczący współpracy w łańcuchach dostaw. Powiązane są z tym kolejne bariery, które związane są z problemem dostępności i kompetencji pracowników. Dotyczy to zarówno pracowników produkcji, kadr inżynierskich oraz pracowników odpowiedzialnych za budowę relacji z partnerami zagranicznymi.

Wejście na rynki zagraniczne wymaga również stworzenia warunków do lepszego nawiązywania kontaktów oraz wsparcia administracyjnego w pierwszych kontraktach.

Rekomendacje w tym zakresie dotyczą głównie wsparcia w podnoszeniu wiedzy i profesjonalizacji zarządzania przedsiębiorstwami w aspektach współpracy w GVC (dedykowane określonym KIS i sektorom, których wymagania dotyczą).

Co głównie wspierać podczas włączania się KIS w GVC?

Na poziomie wsparcia systemowego:

- ograniczanie lub eliminacja barier regulacyjnych i administracyjnych w handlu,
- tworzenie lepszych warunków realizacji inwestycji zagranicznych,
- prefinansowanie eksportu,
- wprowadzenie dopłat do oprocentowania kredytów eksportowych,
- poszerzenie dostępu do kredytów eksportowych,
- poszerzenie dostępu do ubezpieczeń eksportowych,
- upraszczanie procedur związanych z eksportem,
- upraszczanie procedur uzyskiwania kredytu obrotowego,
- upraszczanie procedur uzyskiwania gwarancji eksportowych.

Na poziomie wsparcia bezpośredniego:

- pomoc w nawiązywaniu kontaktów,
- organizowanie misji gospodarczych,
- dofinansowanie działań promocyjnych,
- udostępnianie informacji o rynkach zewnętrznych,
- popularyzację wiedzy z zakresu wymagań współpracy w GVC,
- działania w zakresie skutecznego aplikowania w przetargach i projektach finansowanych przez organizacje międzynarodowe,
- informatyzację przedsiębiorstw w zakresie współpracy w GVC.

10.2/ Rekomendacje dotyczące rozszerzania uczestnictwa w GVC

Znaczne możliwości występują w obszarze rozszerzania uczestnictwa w GVC. Zgodnie z modelem strategii Ansoffa, działania na tym etapie dotyczyć mogą:

- strategii penetracji, czyli zwiększenia aktywności na danym rynku,
- strategii rozwoju rynku, czyli skierowania dotychczasowej oferty do innego segmentu nabywców (np. inny rynek geograficzny).

Liberalizacja handlu towarowego jest kluczowa na etapie wchodzenia do GVC, natomiast poprawa efektywności funkcjonowania łańcuchów wartości następuje przede wszystkim poprzez lepszą koordynację rozproszonych geograficznie zadań produkcyjnych dzięki wysokiej jakości usługom. Im dłuższe łańcuchy, a nawet sieci wartości tym większą rolę odgrywają usługi. Priorytetem zatem jest liberalizacja sektora usługowego⁶². W przypadku firm działających na rynku UE proces ten jest w znacznym stopniu osiągnięty, jednak firmy działające na rynkach krajów rozwijających się często napotykają na bariery związane z nadmiernie uregulowanym rynkiem usług.

W przypadku sektora usługowego niezbędny jest również rozwój tzw. miękkiej infrastruktury usługowej obejmującej edukację na wszystkich szczeblach kształcenia w obszarze nowoczesnych technologii ICT oraz szkolenia podnoszące umiejętności pracowników firm. Nie bez znaczenia pozostaje również poprawa jakości infrastruktury transportowej obejmująca budowę terminali kontenerowych, wysokiej klasy dróg i autostrad, linii kolejowych, centrów logistycznych, a w obszarze komunikacji linii światłowodowych, nadajników 5G i bezpiecznych serwerów wykorzystywanych w transakcjach międzynarodowych.

Dla przedsiębiorstw posiadających już doświadczenie na rynkach zagranicznych, a posiadających ambicje rozwinięcia ekspansji istotne będzie wsparcie w pokonywaniu barier administracyjno-prawnych (certyfikacja). Ponadto, warto również zwrócić uwagę na inne tego typu bariery związane z wchodzeniem na dalsze rynki (poza UE), a szczególnie te, które objęte są pomocą międzynarodową (m.in. państwa afrykańskie, wkrótce Ukraina).

W odniesieniu do tych rynków organizowane są globalne łańcuchy dostaw, w ramach których dostawcy z różnych państw dostarczają wyroby i usługi finansowane przez programy

⁶² Liberalizacja powinna dotyczyć między innymi szerszego uznawania kwalifikacji w zawodach regulowanych, eliminacji różnic w barierach administracyjnych i regulacjach dla przedsiębiorstw zamierzających eksportować usługi, ograniczenia wymogów administracyjnych.

lub organizacje międzynarodowe. Koordynatorem takich GVC jest m.in. ONZ, OECD, WTO, Bank Światowy, EBOiR, czy AIIB które ogłaszają postępowania konkursowe na dostawy określonych dóbr⁶³. Polskie przedsiębiorstwa bardzo rzadko uczestniczą w tego typu działaniach ze względu na brak wiedzy i przygotowania do uczestniczenia w procedurach. W kontekście planowanych działań związanych z odbudową Ukrainy warto zwrócić uwagę na ten aspekt włączania się polskich firm w aktywność międzynarodową.

Co głównie wspierać w ramach rozszerzenia uczestnictwa KIS w GVC?

Na poziomie wsparcia systemowego:

- działania z obszaru 1 (w zakresie wejścia KIS do GVC),
- inwestycje w infrastrukturę telekomunikacyjną i logistyczną,
- liberalizację sektora usługowego,
- rozwój usług w ramach KIS,
- organizację systemowego kształcenia na rzecz wybranych KIS.

Na poziomie wsparcia bezpośredniego:

- działania na rzecz zwiększenia wolumenu i częstotliwości transakcji – wsparcie w pozyskiwaniu nowych i intensyfikacji dotychczasowych zagranicznych relacji handlowych (m.in. misje gospodarcze, targi, marketing zagraniczny oraz służb dyplomatycznych)
- rozpropagowanie i pomoc w aplikowaniu w konkursach organizacji międzynarodowych na dostawy do krajów trzecich,
- certyfikację dla wejścia na nowe rynki (segmenty nabywców),
- zwiększenie efektywności zarządzania przedsiębiorstwem, przyspieszenia transformacji cyfrowej oraz rozbudowy kompetencji w zakresie zarządzania łańcuchem dostaw,
- rozwój usług przed i poprodukcyjnych, szczególnie usług inżynierii, ICT oraz logistycznych,
- zwiększenie roli usług w strukturze KIS oraz w ofercie firm działających w ramach KIS,
- zwiększenie potencjału produkcyjnego, w tym zabezpieczenie dostępu do pracowników,

⁶³ <https://www.gov.pl/web/dyplomacja/projekty-i-przetargi-miedzynarodowe>

- podejmowanie działań na rzecz pozyskania bezpośrednich inwestycji zagranicznych z zabezpieczeniem tzw. *local content*.

10.3/ Rekomendacje dotyczące poprawy pozycji (specjalizacji) w ramach GVC

Zgodnie z modelem strategii Ansoffa, działania na tym etapie dotyczyć powinny strategii rozwoju produktu i rozszerzenia oferty.

Poprawa pozycji (specjalizacji zadaniowej) KIS w ramach GVC jest kluczowa z punktu widzenia potencjalnych korzyści osiąganych przez nie z tytułu uczestnictwa w globalnych łańcuchach wartości. Na tym etapie chodzi, o przesunięcie głównej pozycji KIS (przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS) na wyższy poziom dostarczania wartości dodanej. Np. producent surowców zmienia swoją pozycję na producenta komponentów, producent wyrobów gotowych oferuje również usługi inżynierii, zarządzania projektem klienta w zakresie wytworzenia wyrobu lub usługi opracowania i realizacji projektu jak wytworzyć wyrób, który zaspokoi specyficzną potrzebę klienta GVC.

Poprawa pozycji w GVC, to istotna zmiana rozwojowa w firmie związana ze zwiększeniem innowacyjności przedsiębiorstw. Analiza dorobku teoretycznego, jak również dostępne wyniki analiz empirycznych wskazują, że korzyści z partycypacji w GVC zależą właśnie od zajmowanej pozycji w GVC. Największe zyski w postaci wzrostu zatrudnienia, wydajności pracy, wzrostu łącznej produktywności czynników wytwórczych TFP (ang. *Total Factor Productivity*)⁶⁴, wynagrodzeń, liczby patentów i innych, osiągają firmy silniej zintegrowane w górę łańcucha niż te z dominującą partycypacją wsteczną.

Zmiana specjalizacji zadaniowej w GVC wymaga podjęcia konkretnych działań zarówno przez firmy działające w ramach poszczególnych KIS, jak i na poziomie centralnym.

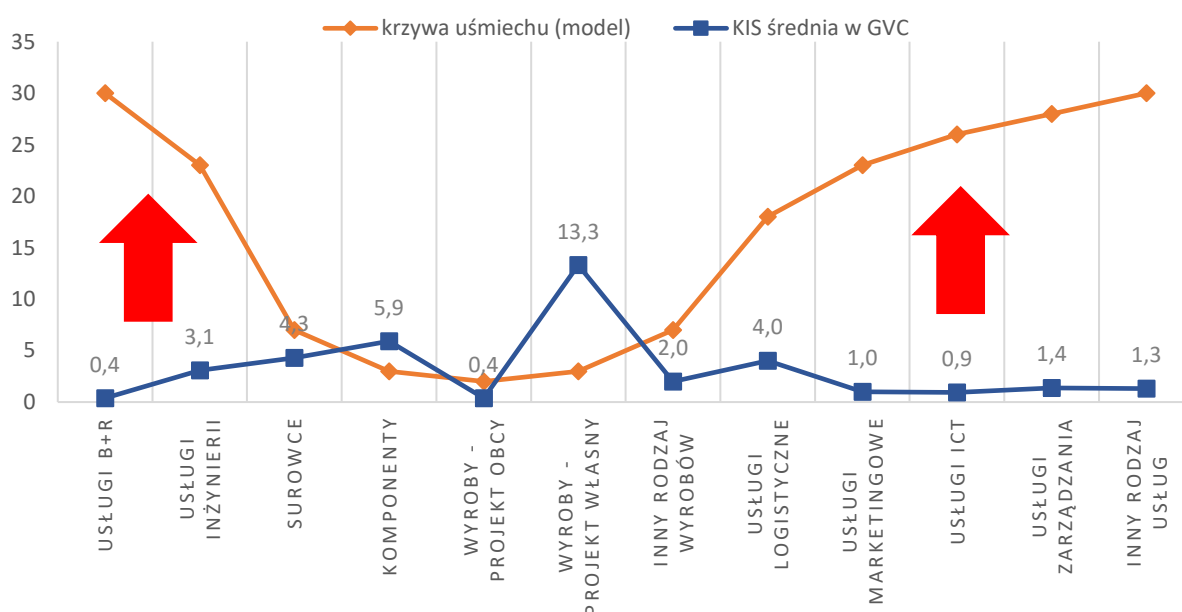
Przedsiębiorstwa muszą poprawić jakość kapitału ludzkiego w celu łatwiejszej adaptacji zaawansowanych technologii, które są podstawą awansu w GVC. Równie ważne są również inwestycje w obszarze B+R i ICT oraz rozwój umiejętności językowych i kompetencji miękkich.

⁶⁴ Total Factor Productivity (TFP) czyli łączna produktywność czynników wytwórczych. W analizach wzrostu gospodarczego, dokonywana jest dekompozycja czynnikowa wzrostu to wyróżniane są: wkład pracy, kapitału (niekiedy kapitału ludzkiego) oraz TFP, które utożsamiane jest z postępem technologicznym

Władze natomiast muszą podjąć działania zmierzające do poprawy jakości otoczenia instytucjonalnego, obejmujące praworządność, sprawną administrację, poszanowanie praw własności intelektualnej i praw własności. Zarówno władze jak również przedsiębiorstwa działające w ramach KIS muszą podjąć działania promujące napływ inwestycji zagranicznych i współpracę z zagranicznymi podmiotami działającymi w najbardziej innowacyjnych obszarach.

Główne kierunki zmian zaznaczono na rys. 52. Z analizy danych zbiorczych wynika, że rozwój KIS powinien dotyczyć w dużej mierze rozwoju usług przed i poprodukcyjnych.

Rysunek 58. Kierunki zmian w specjalizacji zadaniowa KIS w GVC na tle krzywej uśmiechu



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania ilościowego przedsiębiorstw

Co głównie wspierać w obszarze poprawiania pozycji KIS w GVC?

Na poziomie wsparcia systemowego:

- działania w obszarze 1 (w zakresie wejścia KIS do GVC) i 2 (dotyczące rozszerzania uczestnictwa KIS w GVC),
- zwiększenie jakości otoczenia instytucjonalnego,
- wprowadzenie uregulowań dotyczących poszanowania prawa własności intelektualnej i praw własności.

Na poziomie wsparcia bezpośredniego:

- działania marketingowe budujące nowe relacje handlowe, w tym wsparcie dyplomacji na rynkach zagranicznych,

- działania zwiększające aktualną wiedzę firm, np. udział w ważnych międzynarodowych wydarzeniach branżowych lub naukowych,
- zwiększenie efektywności zarządzania przedsiębiorstwem, przyspieszenia transformacji cyfrowej oraz profesjonalizacja kompetencji w zakresie zarządzania łańcuchem dostaw,
- rozwój usług przed i poprodukcyjnych „wyższego rzędu”, takich jak usługi B+R, usługi zarządzania oraz ICT i usługi inżynieryjne,
- wsparcie w zakresie certyfikacji dla nowych produktów,
- ogłoszenie strategii dla wybranych KIS, wokół której ogniskowałyby się długofalowe działania rozwoju B+R w zakresie technologii i innowacji, działania budujące pozycję KIS na perspektywicznych rynkach, kształcenia kadr od szkół średnich po szkolnictwo wyższe (zamawiane programy) itp.

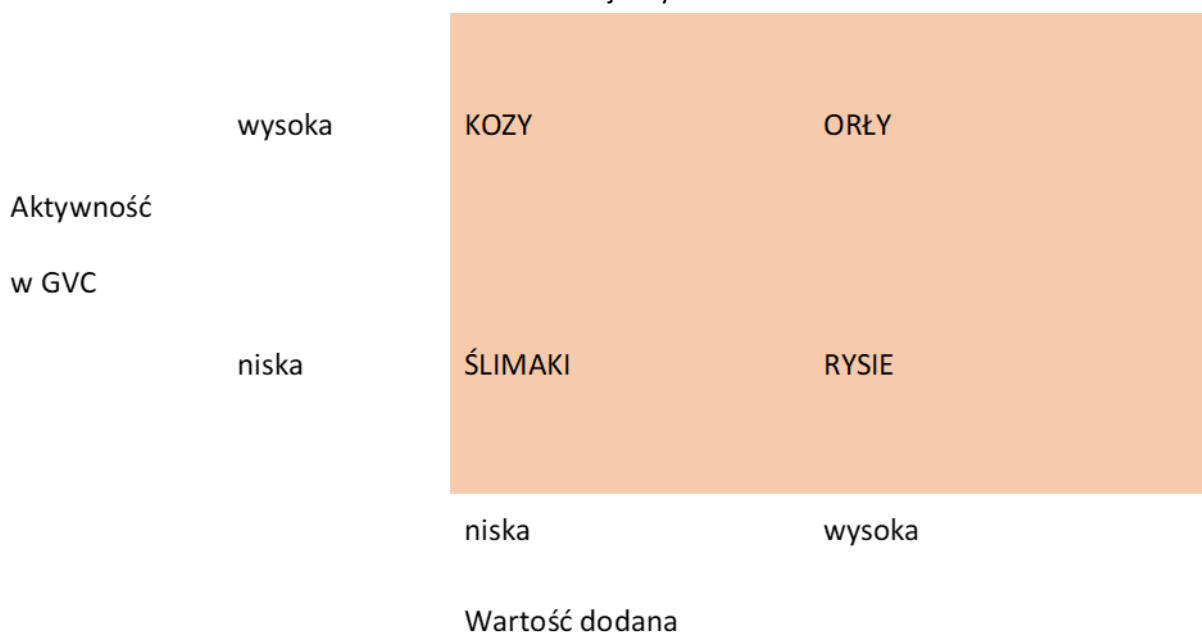
Które rekomendacje – dla kogo?

Zgodnie z celem badania rekomendacje dotyczą zalecanej zmiany pozycji KIS w GVC.

Określono pozycje wszystkich KIS na podstawie badania przeprowadzonego z wykorzystaniem zintegrowanego wskaźnika partycypacji w wartości dodanej poszczególnych KIS w GVC oraz względnego wskaźnika średniej aktywności KIS w GVC.

Na rysunku 53 schematycznie przedstawiono sklasyfikowane kategorie.

Rysunek 59. Kategorie pozycja KIS w GVC ze względu na dostarczaną wartość dodaną oraz względny wskaźnik średniej aktywności KIS



Źródło: opracowanie własne

Uzyskane wyniki badań pozwoliły przyporządkować KIS do wskazanych kategorii oraz wskazać główne rekomendacje:

1. **ŚLIMAKI** (podmioty będące dostawcami dóbr o niskiej wartości dodanej i mało aktywne w globalnych łańcuchach wartości):

- KIS 7. GOZ
- KIS 4. Zrównoważona energia
- KIS 8. Zaawansowane materiały i nanotechnologia
- KIS 1. Zdrowe społeczeństwo

W tej grupie proponuje się głównie zastosowanie działań z obszaru 1 „Zrozumienia specyfiki i wejścia KIS do GVC”. Przedsiębiorstwa działające w tych KIS, w większości nie mają znaczących doświadczeń we współpracy międzynarodowej, co może najprawdopodobniej wynikać z niewystarczająco innowacyjnej oferty. W pierwszym kroku celem dla tej grupy jest przesunięcie do segmentu KOZY czyli mimo wszystko zwiększenie aktywności na rynkach międzynarodowych i położenie silnego nacisku na zwiększenie innowacyjności oferty.

2. **KOZY** (podmioty będące dostawcami dóbr o niskiej wartości dodanej, ale dość aktywne w globalnych łańcuchach wartości):

- KIS 3. Biotechnologia i chemia
- KIS 13. Technologie morskie

Obecność w tym segmencie oznacza, że wymienione KIS mają relatywnie mało zaawansowaną ofertę w zakresie wartości dodanej, ale odważnie podejmują wyzwanie współdziałania w globalnych łańcuchach wartości. W tej grupie, dla przedsiębiorstw posiadających „barierę innowacyjności” proponuje się zastosowanie działań z obszaru 2 „Rozszerzenie uczestnictwa KIS w GVC” dotyczącą zwiększenia penetracji rynku i/lub wejścia z tą samą ofertą na kolejne rynki geograficzne. Natomiast dla firm, które wykazują potencjał innowacyjny zaleca się działania z obszaru 3 „Poprawy pozycji w ramach GVC”, a zatem rozwinięcia oferty o wyroby/usługi zwiększające wartość dodaną. W tym przypadku celem byłoby osiągnięcie kategorii RYSIE, a nawet ORŁY.

3. **RYSIE** (podmioty będące dostawcami dóbr o stosunkowo wysokiej wartości dodanej, ale mało aktywne w globalnych łańcuchach wartości):

- KIS 9. Elektronika i fotonika
- KIS 11. Automatyzacja i robotyka

Ta kategoria KIS ma wysoki potencjał, który jednak z jakichś powodów jest ograniczany. Firmy nie mogą rozwinąć swojej działalności w GVC, co widoczne jest w ich stosunkowo słabszej aktywności. Działają na agresywnych i bardzo konkurencyjnych rynkach o wysokim zaawansowaniu technologicznym. Potrzebne jest im długofalowe wsparcie w umacnianiu pozycji w GVC. Dla tej grupy KIS proponowane są działania z obszaru 2 „Rozszerzenie uczestnictwa KIS w GVC” dotyczące zwiększenia penetracji rynku i/lub wejścia z tą samą ofertą na kolejne rynki geograficzne. Celem jest przesunięcie KIS do segmentu ORŁY. Zastosowanie mają również działania z obszaru 3 „Poprawy pozycji w ramach GVC”, a zatem rozwinięcia oferty o wyroby/usługi zwiększające wartości dodaną.

4. **ORŁY** (podmioty będące dostawcami dóbr o stosunkowo wysokiej wartości dodanej i aktywne w globalnych łańcuchach wartości):

- KIS 6. Transport
- KIS 5. Budownictwo
- KIS 2. Nowoczesne rolnictwo, leśnictwo i żywność
- KIS 12. Przemysły kreatywne.

Jest to grupa liderów z doświadczeniem współpracy w GVC oraz proponujących swoim kontrahentom zaawansowaną ofertę. Tę pozycję należy silnie wspierać i rozwijać. Korzystając z krzywej doświadczenia, coraz więcej przedsiębiorstw funkcjonujących w ramach wymienionych KIS powinno dążyć do spozycjonowania się w możliwie najkorzystniejszych zadaniach GVC obejmujących szczególnie fazę usług. W tej grupie zaleca się działania związane ze zwiększoną penetracją rynku oraz dedykowane obszarowi 3 „Poprawy pozycji w ramach GVC”.

Jak już wspomniano powyżej, rekomendacje sformułowane zostały co prawda na pewnym poziomie ogólności, ale z ukierunkowaniem na strategię rozwoju KIS w GVC. Szczegółowe dostosowanie przedstawionych zaleceń do wybranych KIS wymagałoby pogłębionych badań w zakresie uwarunkowań związanych z konstrukcją i funkcjonowaniem wybranych GVC właściwych dla poszczególnych KIS.

11. Literatura

1. Białowąs T. (2019), Powiązania Polski z międzynarodowymi sieciami produkcyjnymi w kontekście zjawiska fragmentaryzacji produkcji [w:] A. Żabiński (red.), *Polityka społeczno-ekonomiczna w warunkach stabilnego wzrostu gospodarczego*, Wyd. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław, s. 21-37.
2. Eaton B., Kortum S., Kramarz F. (2004). *Dissecting Trade: Firms, Industries, and Export Destination*, "The American Economic Review", Papers and Proceedings, Vol. 94, Issue 2, May 2004, s. 150-154.
3. Frankowska M., Jedliński M. (2011), *Efektywność systemu dystrybucji*, PWE, Warszawa.
4. Frankowska M. (2018), *Współdziałanie przedsiębiorstw w klastrowych łańcuchach dostaw*, CEDEWU, Warszawa.
5. Frankowska, M., & Cheba, K. (2022). The relational embeddedness as the differentiator of the cluster supply chain collaboration—a multidimensional comparative analysis. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 32(1), 59-84.
6. Frankowska, M., Swierczek, A., & Cheba, K. (2023). The role of double-loop learning in manufacturing supply chains. The study of the disruptions driven by COVID-19 in Poland. *Technological and Economic Development of Economy*, 29(1), 253-277.
7. Helpman E., Melitz M.J., Yeaple S.R. (2004), Export versus FDI with Heterogeneous Firms, "The American Economic Review", Vol. 94, No. 1, s. 300-316.
8. Melitz M. (2003), The impact of trade on intraindustry reallocations and aggregate industry productivity, "Econometrica", Vol. 71, No. 6, s. 1695-1725.
9. Michałek J., (2010) „Eksport a rozwój gospodarczy: co może wynikać dla Polski z nowej-nowej teorii handlu i analizy wymiany na poziomie firm”, opracowanie UW, Warszawa.
10. Miroudot, S. and C. Cadestin (2017), "Services In Global Value Chains: From Inputs to Value-Creating Activities", OECD Trade Policy Papers, No. 197, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/465f0d8b-en>
11. OECD-WTO (2023), *Trade in Value Added*, <http://stats.oecd.org/>

12. PARP, Ewaluacja zapotrzebowania na wsparcie internacjonalizacji przedsiębiorstw, zrealizowane w 2014 r., finansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

12. Spis rysunków

Rysunek 1. Siła powiązań KIS z GVC na podstawie wskaźnika udziału w globalnych łańcuchach wartości	34
Rysunek 2. Wskaźnik internacjonalizacji KIS w GVC	36
Rysunek 3. Udział surowców i komponentów w eksporcie i imporcie KIS	37
Rysunek 4. Ocena pozycji poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości – ramowe ujęcie procesu badawczego	51
Rysunek 5. Stopień kompletności danych i ich dopasowania do KIS	55
Rysunek 6. Krzywa uśmiechu w przebiegu globalnego łańcucha wartości.....	61
Rysunek 7. Przyporządkowanie zadań do łańcucha wartości tzw. krzywej uśmiechu – ujęcie schematyczne	64
Rysunek 8. Wzrost wartości dodanej a stopień przetworzenia wyrobu.....	66
Rysunek 9. Model hierarchicznego układu wyrobów i usług w procesie kreowania wartości dodanej.....	69
Rysunek 10 Przykładowy ekran z dashboardu analitycznego	79
Rysunek 11 Przykładowy slajd z prezentacji (1)	79
Rysunek 12 Przykładowy slajd z prezentacji (2)	79
Rysunek 13. Indeksy integracji w globalnych łańcuchach wartości dla KIS 1-13	85
Rysunek 14. Odsetek firm deklarujących zakup od zagranicznych przedsiębiorstw towarów i sprzedających swoje produkty poza granice kraju	87
Rysunek 15. Odsetek firm deklarujących zakup od zagranicznych przedsiębiorstw usług i sprzedających swoje usługi poza granice kraju	89
Rysunek 16. Odsetek firm importujących komponenty i surowce wykorzystywane w procesie produkcji w grupie firm deklarujących zagraniczne zakupy wyrobów	91
Rysunek 17. Odsetek firm eksportujących komponenty i surowce wykorzystywane w procesie produkcji w grupie firm deklarujących zagraniczną sprzedaż wyrobów	92

Rysunek 18. Odsetek firm deklarujących import wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń i innych wyrobów w grupie firm deklarujących zagraniczne zakupy	93
Rysunek 19. Odsetek firm deklarujących eksport wyrobów gotowych i innych wyrobów w grupie firm deklarujących zagraniczną sprzedaż.....	94
Rysunek 20. Odsetek firm deklarujących import poszczególnych kategorii usług w grupie firm deklarujących zakup usług od zagranicznych podmiotów	95
Rysunek 21. Odsetek firm deklarujących eksport poszczególnych kategorii usług w grupie firm deklarujących sprzedaż usług dla zagranicznych podmiotów	96
Rysunek 22. Pochodzenie FVA na podstawie bazy danych TiVA	98
Rysunek 23. Pochodzenie FVA na podstawie danych CAWI	99
Rysunek 24. Specjalizacja fazowa KIS w GVC [N494]	112
Rysunek 25. Struktura specjalizacji fazowej KIS w GVC	113
Rysunek 26. Struktura KIS 1-13 według faz GVC.....	114
Rysunek 27. Wielowymiarowy profil specjalizacji fazowej KIS w GVC.....	115
Rysunek 28. Specjalizacja zadaniowa KIS w GVC na tle krzywej uśmiechu	117
Rysunek 29. Struktura specjalizacji zadaniowej KIS 1-13 w globalnych łańcuchach wartości	119
Rysunek 30. Struktura asortymentu produkcji eksportowej według KIS 1-13	127
Rysunek 31. Aktywność i wskaźnik ważonej wartości dodanej zadań produkcyjnych KIS 1-13	129
Rysunek 32. Zintegrowany wskaźnik partycypacji w wartości dodanej poszczególnych KIS w GVC	131
Rysunek 33. Odsetek firm deklarujących zakup od krajowych przedsiębiorstw towarów i sprzedających swoje produkty w kraju	137
Rysunek 34. Odsetek firm deklarujących zakup od krajowych przedsiębiorstw usług i sprzedających swoje usługi w kraju.....	138

Rysunek 35. Odsetek firm deklarujących krajowe zakupy komponentów i surowców wykorzystywanych w procesie produkcji w grupie firm deklarujących krajowe zakupy.....	140
Rysunek 36. Odsetek firm deklarujących krajową sprzedaż komponentów i surowców wykorzystywanych w procesie produkcji w grupie firm deklarujących krajową sprzedaż wyrobów.....	141
Rysunek 37. Odsetek firm deklarujących krajowe zakupy wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń i innych wyrobów w grupie firm deklarujących krajowe zakupy wyrobów	142
Rysunek 38. Odsetek firm deklarujących krajową sprzedaż wyrobów gotowych w grupie firm deklarujących krajową sprzedaż.....	143
Rysunek 39. Odsetek firm deklarujących krajowe zakupy poszczególnych kategorii usług w grupie firm deklarujących zakup usług od krajowych podmiotów	144
Rysunek 40. Odsetek firm deklarujących krajową sprzedaż poszczególnych kategorii usług w grupie firm deklarujących sprzedaż usług dla krajowych podmiotów	145
Rysunek 41. Struktura specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach wartości.....	157
Rysunek 42. Struktura specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach wartości.....	158
Rysunek 43. Struktura KIS 1-13 według faz krajowych łańcuchów wartości	159
Rysunek 44. Wielowymiarowy profil specjalizacji fazowej KIS w krajowych łańcuchach wartości	160
Rysunek 45. Specjalizacja zadaniowa KIS w krajowych łańcuchach wartości na tle krzywej uśmiechu	161
Rysunek 46. Struktura specjalizacji zadaniowej KIS 1-13 w krajowych łańcuchach wartości	164
Rysunek 47. Struktura asortymentu produkcji krajowej według KIS 1-13.....	170
Rysunek 48. Ważona specjalizacja zadaniowa fazy produkcji KIS 1-13 w krajowych łańcuchach wartości	172
Rysunek 49. Zintegrowany wskaźnik partycypacji w wartości dodanej poszczególnych KIS w krajowych łańcuchach wartości.....	174
Rysunek 50 Liczba ekspertów reprezentujących poszczególne KIS	189

Rysunek 51 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Jak ogólnie oceniają Państwo potencjał polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres [Nazwa KIS]?” (n=81).....	190
Rysunek 52 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy według Pani/ Pana ich obecny potencjał do konkurencji na rynkach zagranicznych, w porównaniu z rokiem 2014...?” (n=81).....	190
Rysunek 53 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy Polska ma potencjał do budowania krajowych łańcuchów dostaw w tym: zastępowania dotychczasowego importu produkcją krajową, w przypadku działalności wpisującej się w zakres [Nazwa KIS]?” (n=81)	191
Rysunek 55 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Co w Pani/Pana opinii stanowi mocne strony przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres [Nazwa KIS]?” (N=81)	191
Rysunek 54 Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Jakich zmian, istotnych dla polskich przedsiębiorstw prowadzących działalność w branżach wpisujących się w zakres KIS, można się w najbliższym czasie (w perspektywie 1-3 lat) spodziewać na rynku krajowym?” (N=81)	192
Rysunek 56. Mapa połączeń pomiędzy ocenianymi w trakcie badania formami wsparcia działalności polskich przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych	198
Rysunek 57. Mapa połączeń pomiędzy wskazywanymi przez ekspertów, spodziewanymi w najbliższym czasie zmianami na rynkach zagranicznych	198
Rysunek 58. Kierunki zmian w specjalizacji zadaniowa KIS w GVC na tle krzywej uśmiechu	207
Rysunek 59. Kategorie pozycja KIS w GVC ze względu na dostarczaną wartość dodaną oraz względny wskaźnik średniej aktywności KIS	208

13. Spis tabel

Tabela 1. Numer i nazwa poddziałania projektów realizowanych w ramach PO IR	7
Tabela 2. Zakres uwzględnienia modułów badawczych w realizacji celów badawczych	48
Tabela 3. Pytania badawcze dotyczące oceny pozycji poszczególnych KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości.....	50
Tabela 4. Parametryzacja procesu badawczego w układzie metod, zakresu i przyjętej podstawy badawczej	52
Tabela 5. Rodzaje dostępnych danych dotyczących partycypacji KIS w ramach GVC	55
Tabela 6. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej)	60
Tabela 7. Wykaz wyrobów i usług w badaniu ilościowym przedsiębiorców.....	62
Tabela 8. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy	77
Tabela 9. Pytania badawcze dotyczące zalecenia dla polityki innowacyjnej i proeksportowej ukierunkowane na wsparcie KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości	80
Tabela 10. Powiązanie pytań badawczych oraz pytań panelowych	82
Tabela 11. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej) – zakupy od przedsiębiorstw zagranicznych (WIIZ).....	100
Tabela 12. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej) – sprzedaż do przedsiębiorstw zagranicznych (WIIS).....	101
Tabela 13. Podział przedsiębiorstw posiadających potencjał do internacjonalizacji (w zakresie zakupów i sprzedaży) ze względu na reprezentowaną KIS	104
Tabela 14. Podział przedsiębiorstw o stosunkowo wysokiej intensywności internacjonalizacji (w zakresie zakupów) ze względu na reprezentowane skupienie oraz KIS – wskaźnik WIIZ.	107
Tabela 15. Podział przedsiębiorstw o stosunkowo wysokiej intensywności internacjonalizacji (w zakresie sprzedaży) ze względu na reprezentowane skupienie oraz KIS – wskaźnik WIIS	109

Tabela 16. Wartości wskaźników opisujących aktywność KIS w globalnych łańcuchach wartości	133
Tabela 17. Średnie skupień – globalne łańcuchy wartości.....	134
Tabela 18. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej) – zakupy od przedsiębiorstw krajowych (Indeks WIWZ).....	147
Tabela 19. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej) – sprzedaż do przedsiębiorstw krajowych (Indeks WIWS).....	148
Tabela 20. Podział przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości (w zakresie zakupów i sprzedaży) ze względu na reprezentowaną KIS	151
Tabela 21. Podział przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości (w zakresie zakupów) ze względu na reprezentowane skupienie oraz KIS – wskaźnik WIWZ	153
Tabela 22. Podział przedsiębiorstw posiadających potencjał do podejmowania współpracy w krajowych łańcuchach wartości (w zakresie sprzedaży) ze względu na reprezentowane skupienie oraz KIS – wskaźnik WIWS	154
Tabela 23. Wartości wskaźników opisujących aktywność KIS w krajowych łańcuchach wartości	177
Tabela 24. Średnie skupień – krajowe łańcuchy wartości.....	178
Tabela 25. Rozkład próby w podziale na wyznaczone grupy (przedstawiono liczbę przedsiębiorstw w każdej grupie oraz %-owy udział grupy w próbie badawczej).....	179
Tabela 26. Podział przedsiębiorstw ze względu na wartości indeksu odporności oraz reprezentowaną KIS	181
Tabela 27. Wykaz wskaźników opisujących aktywność KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości wykorzystanych w badaniu	183

Tabela 28. Porównanie wartości wskaźników opisujących aktywność KIS w globalnych i krajowych łańcuchach wartości	185
Tabela 29. Średnie i elementy skupień – podsumowanie	186

14. Spis załączników

Załącznik 1. Raport z badań ilościowych przedsiębiorstw (CAWI)

Załącznik 2. Opis próby badawczej

Załącznik 3. Specjalizacja zadaniowa KIS w globalnych łańcuchach wartości

Załącznik 4. Specjalizacja zadaniowa KIS w krajowych łańcuchach wartości

Załącznik 5. Kwestionariusz ankiety badawczej

Załącznik 6. Kwestionariusz ankiety konsultacyjnej

Załącznik 7. Dashboard analityczny

Załącznik 8. Ramowy scenariusz warsztatów