

Authors' contribution

Wkład autorów:

- A. Study design/planning
zaplanowanie badań
- B. Data collection/entry
zebranie danych
- C. Data analysis/statistics
dane – analiza i statystyki
- D. Data interpretation
interpretacja danych
- E. Preparation of manuscript
przygotowanie artykułu
- F. Literature analysis/search
wyszukiwanie i analiza
literatury
- G. Funds collection
zebranie funduszy

**FDI AND THEIR PARTICIPATION IN GLOBAL VALUE CHAINS:
AN ANALYSIS BASED ON EAST ASIA**

**BEZPOŚREDNIE INWESTYCJE ZAGRANICZNE I ICH UDZIAŁ
W GLOBALNYCH ŁAŃCUCHACH WARTOŚCI: ANALIZA NA
PRZYKŁADZIE AZJI WSCHODNIEJ**

Jacques Yana Mbena^{1,2(A,B,C,D,E,F)}

¹Economic Research, Society for Inclusive and Collaborative Entrepreneurship, Germany

¹Badania ekonomiczne, Stowarzyszenie na rzecz przedsiębiorczości sprzyjającej włączeniu społecznemu i współpracy, Niemcy

²Centre d'Economie, University of Sorbonne Paris Nord, France

²Centrum Ekonomii, Uniwersytet Sorbonne w Paryżu, Francja

Citation: Yana Mbena, J. (2024). FDI and their participation in global value chains: An analysis based on East Asia/ Bezpośrednie inwestycje zagraniczne i ich udział w globalnych łańcuchach wartości: Analiza na przykładzie Azji Wschodniej. *Economic and Regional Studies*, 17(3), 408-433. <https://doi.org/10.2478/ers-2024-0022>

Guest Editor: Prof. Dr. Badar Alam Iqbal. Department of Economics, Tshwane University of Technology, South Africa; Economics and Finance, Monarch Business School; Switzerland.

ORIGINAL ARTICLE

JEL Code: F4

Submitted: July 2024

Accepted: September 2024

Tables: 9

Figures: 0

References: 57

ORYGINALNY ARTYKUŁ
NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: F4

Zgłoszony: Lipiec 2024

Zaakceptowany:

Wrzesień 2024

Tabele: 9

Rysunki: 0

Literatura: 57

Abstract

Subject and purpose of work: East Asia, particularly China, Japan, and South Korea has experienced rapid economic growth in recent decades, partly through active participation in global value chains (GVCs). Foreign direct investment (FDI) has played a crucial role in this process, enabling the transfer of technology and skills and access to international markets. This paper aims to empirically analyse the effects of FDI on GVCs in East Asian countries over the last two decades.

Materials and methods: The paper covers six East Asian countries from 2000 to 2022 and explores the relationship between FDI and GVCs using the Driscoll and Kraay (1998) estimator. The estimation techniques are ordinary least squares (OLS) and feasible generalized least squares (FGLS).

Results: The results reveal that FDI inflows into East Asia positively and significantly affect the countries participation in GVCs, both upstream and downstream.

Conclusions: These results suggest the need to support FDI in Asian countries to improve their participation in GVCs.

Keywords: global value chain, foreign direct investment, East Asia, ordinary least squares

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Azja Wschodnia, w szczególności Chiny, Japonia i Korea Południowa, doświadczyły szybkiego wzrostu gospodarczego w ostatnich dziesięcioleciach, częściowo dzięki aktywnemu uczestnictwu w globalnych łańcuchach wartości (GŁW). Bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ) odegrały kluczową rolę w tym procesie, umożliwiając transfer technologii i umiejętności oraz dostęp do rynków międzynarodowych. Celem niniejszego artykułu jest empiryczna analiza wpływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych na globalne łańcuchy wartości w krajach Azji Wschodniej na przestrzeni ostatnich dwóch dekad.

Materiały i metody: W artykule omówiono sytuację w sześciu krajach Azji Wschodniej w latach 2000-2022 i zbadano związek między bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi a globalnymi łańcuchami wartości, wykorzystując estymator Driscolla i Kraaya (1998). Do metod szacowania zalicza się metodę najmniejszych kwadratów zwykłych (OLS) oraz wykonaną uogólnioną metodę najmniejszych kwadratów (FGLS).

Wyniki: Wyniki pokazują, że napływ BIZ do Azji Wschodniej pozytywnie i znacząco wpływa na udział krajów w GŁW, zarówno na wyższym, jak i niższym szczeblu.

Wnioski: Wyniki te sugerują potrzebę wspierania BIZ w krajach azjatyckich w celu poprawy ich uczestnictwa w GŁW.

Słowa kluczowe: globalny łańcuch wartości, bezpośrednie inwestycje zagraniczne, Azja Wschodnia, metoda najmniejszych kwadratów

Address for correspondence / Adres korespondencyjny: Dr Jacques Yana Mbena (ORCID 0000-0003-1816-4479); Economic Research, Society for Inclusive and Collaborative Entrepreneurship, Landhausstr, 80, 70190, Stuttgart, Germany; email: yanajacques@yahoo.fr

Journal included in: AgEcon Search; AGRO; Arianta; Baidu Scholar; B azEkon; Cabell's Journalytics; CABI; CNKI Scholar; C NPIEC – cnpLINKer; Dimensions; DOAJ; EBSCO; ERIH PLUS; ExLibris; Google Scholar; Index Copernicus International; J-Gate; JournalTOCs; KESLI-NDSL; MIAR; MyScienceWork; Naver Academic; Naviga (Software); Polish Ministry of Science and Higher Education; QOAM; ReadCube, Research Papers in Economics (RePEc); SCILIT; Scite; Semantic Scholar; Sherpa/RoMEO; TDNet; Ulrich's Periodicals Directory/ulrichsweb; WanFang Data; WorldCat (OCLC); X-MOL.

Copyright: © 2024, Jacques Yana Mbena. **Publisher:** John Paul II University in Biała Podlaska, Poland.

Introduction

In recent decades, the global economy has undergone a radical transformation, resulting in significant fragmentation in producing goods and services and a more significant international division of labour, increasing the benefits of specialization (Mancini et al., 2024). This co-dependency is conceptualized as a global value chain system (Kim, Rosendorff, 2021). Since the turn of the century, the production of goods and services has become increasingly globalized (Siewers et al., 2024), allowing even small countries with limited capacities or resources to have the chance to participate in Global Value Chains (GVCs) and benefit from global trade (Swinnen, 2016).

East Asian countries continue to play a crucial role in GVCs. They have managed to maintain and sometimes even strengthen their position in GVCs, making them a crucial case study for understanding current FDI and GVC dynamics (Asian Development Bank [ADB], 2023). In 2023, East Asia, including China, experienced a decline in FDI flows mainly due to geopolitical and economic factors. The region remained a key player thanks to its robust infrastructure and role in critical supply chains, such as semiconductors and energy (Global Finance, 2024). However, the dynamics of East Asian participation have changed relatively. The dominance that used to be held by Japan, Taiwan, and South Korea in the 1990s shifted in 2018 towards China, Japan, and South Korea. During this period, China's shareholding overtook that of the United Kingdom, France, and the United States.

GVCs in East Asia have become increasingly resilient and sustainable in the face of recent disruptions, not least through a shift towards more regional value chains. This transition is supported by a significant increase in sustainable development projects, with Asia attracting a growing proportion of global investment in projects related to the Sustainable Development Goals (SDGs) (UNCTAD, 2024). In addition, recent data shows Southeast Asia has weathered the recent shocks particularly well, with a notable rise in announcements of investment projects in strategic sectors such as electronics and vehicle production (ERIA, 2024).

GVCs are defined as a series of stages in producing a product or service sold to consumers, each stage adding value and producing at least two stages in different countries (Antràs, Chor, 2022). In other words, a country participates in a GVCs if it adds value to at least one stage. As companies expand worldwide for lower costs, production chains have become increasingly fragmented geographically (Siewers et al., 2024). Companies participating in these networks are not just exporters or importers; they share backward

Wstęp

W ostatnich dziesięcioleciach gospodarka światowa przeszła radykalną transformację, skutkującą znacznym rozdrobnieniem w produkcji towarów i usług oraz bardziej znaczącym międzynarodowym podziałem pracy, zwiększając korzyści płynące ze specjalizacji (Mancini i in., 2024). Ta współzależność jest konceptualizowana jako globalny system łańcucha wartości (Kim, Rosendorff, 2021). Od przełomu wieków produkcja towarów i usług staje się coraz bardziej zglobalizowana (Siewers i in., 2024), dzięki czemu nawet małe kraje o ograniczonych możliwościach lub zasobach mają szansę uczestniczyć w globalnych łańcuchach wartości (GŁW) i czerpać korzyści z globalnego handlu (Swinnen, 2016).

Kraje Azji Wschodniej nadal odgrywają kluczową rolę w GŁW. Udało im się utrzymać, a czasem nawet wzmocnić swoją pozycję w GŁW, co czyni je kluczowym studium przypadku dla zrozumienia obecnej dynamiki BIZ i GŁW (Asian Development Bank [ADB], 2023). W 2023 r. Azja Wschodnia, w tym Chiny, doświadczyła spadku przepływów bezpośrednich inwestycji zagranicznych, głównie z powodu czynników geopolitycznych i gospodarczych. Region pozostał kluczowym graczem dzięki solidnej infrastrukturze i roli w krytycznych łańcuchach dostaw, takich jak półprzewodniki i energia (Global Finance, 2024). Dynamika uczestnictwa Azji Wschodniej uległa jednak względnej zmianie. Dominacja Japonii, Tajwanu i Korei Południowej w latach 90. przesunęła się w 2018 r. w kierunku Chin, Japonii i Korei Południowej. W tym okresie udziały Chin wyprzedziły udziały Wielkiej Brytanii, Francji i Stanów Zjednoczonych.

GŁW w Azji Wschodniej stały się coraz bardziej odporne i zrównoważone w obliczu niedawnych zakłóceń, między innymi dzięki przejściu na bardziej regionalne łańcuchy wartości. Transformacja ta jest wspierana przez znaczny wzrost liczby projektów zrównoważonego rozwoju, przy czym Azja przyciąga coraz większą część globalnych inwestycji w projekty związane z Celami Zrównoważonego Rozwoju (SDG) (UNCTAD, 2024). Ponadto najnowsze dane pokazują, że Azja Południowo-Wschodnia szczególnie dobrze przetrwała ostatnie wstrząsy, ze znacznym wzrostem liczby ogłoszeń o projektach inwestycyjnych w strategicznych sektorach, takich jak elektronika i produkcja pojazdów (ERIA, 2024).

GŁW definiuje się jako szereg etapów wytwarzania produktu lub usługi sprzedawanej konsumentom, przy czym każdy etap dodaje wartość i obejmuje co najmniej dwa etapy w różnych krajach (Antràs, Chor, 2022). Innymi słowy, kraj uczestniczy w GŁW, jeśli dodaje wartość do co najmniej jednego etapu. W miarę jak przedsiębiorstwa rozszerzają swoją działalność na cały świat, dążąc do obniżenia kosztów, łańcuchy

linkages with suppliers and forward linkages with customers along the value chain (Timmer et al., 2013). A smartphone assembled in China may use graphic design elements from Singapore, silicon chips from Taiwan, and precious metals from Latin American countries. The participating countries retain some value throughout the process and can benefit from end products sold worldwide (Chatterjee et al., 2024).

Multinational companies linked to GVCs cover various activities, including design, production, marketing, distribution, and consumer support. These activities must be spread across multiple subsidiaries and workers in diverse locations to take a product from conception to end use and beyond (Kano et al., 2020). GVCs have affected several aspects of society, some of which have been identified in recent empirical literature, including the environment (Siewers et al., 2024; Huang, Zhang, 2023) and the resilience and performance of SMEs (Chatterjee et al., 2024).

East Asia, particularly China, Japan, and South Korea, has experienced rapid economic growth thanks to their active participation in GVCs, facilitated by massive FDI (Men et al., 2022). FDI has enabled the transfer of technology, management knowhow, and access to international markets. Most large multinational companies have relocated part of their production activities to these countries, integrating them into GVCs. This phenomenon has led East Asian countries to specialize in high-value-added segments such as electronics, automobiles, and mechanical equipment. This has enabled them to gradually increase their export competitiveness and move up the global value chain.

In most developing countries, FDI is an essential source of development finance. It contributes to domestic employment, capital formation, and the diffusion of external knowledge into the local economy. It also represents a means for domestic firms to integrate into GVCs, as multinational enterprises that engage in FDI are also at the heart of many global production networks (Zhou et al., 2021). Investment promotion policies increasingly aim to attract FDI projects that create quality jobs, foster local linkages, and facilitate access to global markets (Alfaro, Charlton, 2009; World Bank, 2023; Amador, Cabral, 2016). A key motivation for these policies is that FDI can have vertical and horizontal spillovers to domestic firms (Murakami, Ôtsuka, 2019; Arimura et al., 2014; Javorcik, 2004). The incidence and magnitude of FDI spillovers pass through a range of different channels, each of which can be influenced by the business environment, macroeconomic conditions, political and governance variables, as well as differences in firms' management capacity and access to finance and absorptive capacity (Okah Efofo et al., 2022).

Therefore, this paper aims to examine the effect of

produkcyjne stają się coraz bardziej rozdrobnione pod względem geograficznym (Siewers i in., 2024). Firmy uczestniczące w tych sieciach nie są tylko eksporterami lub importerami; mają one powiązania wsteczne z dostawcami i powiązania w przód z klientami wzdłuż łańcucha wartości (Timmer i in., 2013). Smartfon montowany w Chinach może wykorzystywać elementy graficzne z Singapuru, chipy krzemowe z Tajwanu i metale szlachetne z krajów Ameryki Łacińskiej. Kraje uczestniczące zachowują pewną wartość w całym procesie i mogą czerpać korzyści z produktów końcowych sprzedawanych na całym świecie (Chatterjee i in., 2024).

Przedsiębiorstwa wielonarodowe powiązane z GŁW zajmują się różnymi rodzajami działalności, w tym projektowaniem, produkcją, marketingiem, dystrybucją i obsługą klienta. Działania te muszą być rozłożone na wiele spółek zależnych i pracowników w różnych lokalizacjach, aby doprowadzić produkt od koncepcji do końcowego zastosowania i dalej (Kano i in., 2020). GŁW wpłynęły na kilka aspektów społecznych, z których niektóre zostały zidentyfikowane w najnowszej literaturze empirycznej, w tym na środowisko (Siewers i in., 2024; Huang, Zhang, 2023) oraz odporność i wyniki MŚP (Chatterjee i in., 2024).

Azja Wschodnia, w szczególności Chiny, Japonia i Korea Południowa, doświadczyły szybkiego wzrostu gospodarczego dzięki aktywnemu uczestnictwu w GŁW, ułatwionemu przez masowe BIZ (Men i in., 2022). BIZ umożliwiły transfer technologii, wiedzy z zakresu zarządzania i dostęp do rynków międzynarodowych. Większość dużych międzynarodowych firm przeniosła część swojej działalności produkcyjnej do tych krajów, integrując je w ramach GŁW. Zjawisko to doprowadziło kraje Azji Wschodniej do specjalizacji w segmentach o wysokiej wartości dodanej, takich jak elektronika, samochody i sprzęt mechaniczny. Pozwoliło im to stopniowo zwiększać konkurencyjność eksportową i awansować w globalnym łańcuchu wartości.

W większości krajów rozwijających się BIZ są podstawowym źródłem finansowania rozwoju. Przyczyniają się do wzrostu zatrudnienia, tworzenia kapitału i rozprzestrzeniania wiedzy zewnętrznej w lokalnej gospodarce. Stanowią również sposób na integrację krajowych firm z globalnymi łańcuchami wartości, ponieważ przedsiębiorstwa wielonarodowe, które angażują się w bezpośrednie inwestycje zagraniczne, są również sercem wielu globalnych sieci produkcyjnych (Zhou i in., 2021). Polityka promocji inwestycji w coraz większym stopniu ma na celu przyciągnięcie projektów BIZ, które tworzą wysokiej jakości miejsca pracy, wspierają lokalne powiązania i ułatwiają dostęp do rynków globalnych (Alfaro, Charlton, 2009; Bank Światowy, 2023; Amador, Cabral, 2016). Kluczowym motywem tej polityki jest to, że bezpośrednie inwestycje zagraniczne mogą mieć pionowe i poziome skutki

foreign direct investment (FDI) on the participation of East Asian countries in GVCs over the period 2000-2022. After applying Ordinary Least Squares (OLS), we used the Driscoll and Kraay estimator and Feasible Generalized Least Squares (FGLS) to deal with spatial and serial correlations, heteroskedasticity, and endogeneity problems. The empirical analysis shows that FDI positively influences the participation of East Asian countries in GVCs.

Following this introduction, the rest of the article is organized into four sections. The following section presents a selective review of the state of the research literature. The third briefly describes the various stages of the empirical strategy adopted. The fourth section analyses the results. We conclude with suggestions for policy recommendations.

Literature review

Although backward and forward linkages had already been mentioned by Hirschman (1958), the value chain concept was introduced in the industrial sector by Porter (1986), describing a series of activities that must be coordinated to produce and sell a product. The value chain is a set of activities that must be coordinated to produce and sell a product while allowing stakeholders to participate. Porter (1986) saw the value chain as a tool for optimization and value/cost analysis. However, since the early 1990s, with the development of international trade characterized by the growing integration of the global economy, the application of this concept has extended beyond industries.

Theoretically, the internalization model that has emerged in recent decades suggests that firms undertake FDI as an essential element in internalizing transactions that would be inefficient in the open market, notably because of high transaction costs, market imperfections, and the benefits associated with managing and protecting the firm's specific assets (Buckley, Casson, 1976). The OLI (Ownership, Location, Internalization) paradigm proposes that companies undertake FDI when they possess specific advantages (Ownership) that can be better exploited

dla krajowych firm (Murakami, Ōtsuka, 2019; Arimura et al., 2014; Javorcik, 2004). Częstotliwość występowania i skala efektów zewnętrznych BIZ przebiega przez szereg różnych kanałów, z których każdy może być pod wpływem otoczenia biznesowego, warunków makroekonomicznych, zmiennych politycznych i zmiennych dotyczących zarządzania, a także różnic w zdolnościach zarządzania firmami oraz dostępie do finansowania i zdolności absorpcyjnej (Okah Efogo i in., 2022).

Dlatego też niniejszy artykuł ma na celu zbadać wpływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) na udział krajów Azji Wschodniej w Globalnym Łańcuchu Wartości (GŁW) w latach 2000-2022. Po zastosowaniu metody najmniejszych kwadratów zwykłych (OLS), użyto estymatora Driscolla i Kraaya oraz wykonalną uogólnioną metodę najmniejszych kwadratów (FGLS), aby poradzić sobie z korelacjami przestrzennymi i szeregowymi, heteroskedastycznością i problemami endogeniczności. Analiza empiryczna pokazuje, że BIZ pozytywnie wpływają na udział krajów Azji Wschodniej w GŁW.

Artykuł został podzielony na cztery części. Część druga przedstawia selektywny przegląd stanu literatury badawczej. Trzecia opisuje etapy przyjętej strategii empirycznej, a czwarta część zawiera analizę wyników. Na zakończenie przedstawiono sugestie dotyczące zaleceń w zakresie polityki.

Przegląd literatury

Chociaż o powiązaniach wstecznych i do przodu wspominał już Hirschman (1958), koncepcję łańcucha wartości w sektorze przemysłowym wprowadził Porter (1986), opisując szereg działań, które muszą być skoordynowane, aby wytworzyć i sprzedać produkt. Łańcuch wartości to zestaw działań, które muszą być skoordynowane w celu wytworzenia i sprzedaży produktu, przy jednoczesnym umożliwieniu udziału zainteresowanym stronom. Porter (1986) postrzegał łańcuch wartości jako narzędzie optymalizacji i analizy wartości/kosztów. Jednak od początku lat 90-tych, wraz z rozwojem handlu międzynarodowego, który charakteryzował się rosnącą integracją gospodarki światowej, zastosowanie tej koncepcji rozszerzyło się poza poszczególne gałęzie przemysłu.

Teoretycznie, model internalizacji, który pojawił się w ostatnich dziesięcioleciach, zakłada, że firmy podejmują się bezpośrednich inwestycji zagranicznych jako istotnego elementu internalizacji transakcji, które byłyby nieefektywne na otwartym rynku, przede wszystkim z powodu wysokich kosztów transakcyjnych, niedoskonałości rynku i korzyści związanych z zarządzaniem i ochroną konkretnych aktywów firmy (Buckley, Casson, 1976). Paradygmat OLI (Własność, Lokalizacja, Internalizacja) zakłada, że przedsiębior-

abroad (Location) and when they prefer to internalize these advantages rather than outsource them through contracts or licenses (Internalization). This paradigm assumes that FDI facilitates the integration of companies GVCs by allowing them to distribute the different stages of global production according to the comparative advantages of each country. This dynamic reinforces globalization and the complexity of global production and distribution networks (Sharmiladevi, 2017).

FDI is essential in integrating economies into GVCs by facilitating access to advanced technologies and strengthening local production capabilities. FDI enables local companies to enter specific segments of GVCs by introducing modern management practices and stimulating the development of critical infrastructure, such as transport networks and information technologies. In East Asia, for example, FDI has accelerated the transformation of some economies towards higher value-added industries, particularly in the technology and electronics sectors. However, overdependence on FDI can make these economies vulnerable to external shocks and limit their upmarket development if they do not sufficiently develop their innovation capacities (Baldwin, Lopez-Gonzalez, 2015; Gereffi et al., 2005; Rodrik, 2016; Yana Mbena, Ngnouwal Eloundou, 2023).

Several studies have emphasized the importance of FDI in participating in GVCs (Okah Efogo et al., 2022; Bwalya (2006); Amendolagin et al., 2017). FDI is often associated with transferring advanced technologies and management practices from the home country to the host country. This transfer enables local companies to access high-end markets in GVCs, thereby improving their competitiveness. Studies by Javorcik (2004) show that subsidiaries of multinationals introduce advanced technologies and stimulate the innovative capacities of local companies. The rapid evolution of GVCs is one of the consequences of access to the international market. FDI increases exports by integrating local companies into global production networks, thereby reducing trade barriers. Multinational companies global networks facilitate access to international markets for products from host countries (Alfaro, Charlton, 2009).

Blalock and Gertler (2008) have analysed the impact of FDI on global value chain participation in developing countries. Their findings indicate that FDI in developing countries, such as Indonesia, improves the productivity of local firms and their integration into GVCs through the transfer of technology and management practices. Giroud (2003) examines the role of FDI in emerging Southeast Asian countries and finds that multinationals contribute significantly to integrating local firms into GVCs through technology transfer and the development of local suppliers. These

stwa decydują się na BIZ, gdy posiadają konkretne korzyści (Własność), które mogą być lepiej wykorzystane za granicą (Lokalizacja) i gdy wolą zinternalizować te korzyści, niż korzystać z nich na zasadzie outsourcingu za pośrednictwem umów lub licencji (Internalizacja). Paradigmat ten zakłada, że BIZ ułatwiają integrację GŁW przedsiębiorstw, umożliwiając im dystrybucję różnych etapów globalnej produkcji zgodnie z przewagami komparatywnymi każdego kraju. Ta dynamika wzmacnia globalizację i złożoność globalnych sieci produkcji i dystrybucji (Sharmiladevi, 2017).

BIZ mają zasadnicze znaczenie dla integracji gospodarek z GŁW poprzez ułatwianie dostępu do zaawansowanych technologii i wzmacnianie lokalnych zdolności produkcyjnych. BIZ umożliwiają lokalnym firmom wejście do określonych segmentów GŁW poprzez wprowadzenie nowoczesnych praktyk zarządzania i stymulowanie rozwoju infrastruktury krytycznej, takiej jak sieci transportowe i technologie informacyjne. Na przykład w Azji Wschodniej BIZ przyspieszyły transformację niektórych gospodarek w kierunku branż o wyższej wartości dodanej, szczególnie w sektorach technologii i elektroniki. Jednakże nadmierne uzależnienie od BIZ może sprawić, że gospodarki te staną się podatne na wstrząsy zewnętrzne i ograniczyć ich rozwój rynkowy, jeśli nie rozwiną w wystarczającym stopniu swoich zdolności innowacyjnych (Baldwin, Lopez-Gonzalez, 2015; Gereffi i in., 2005; Rodrik, 2016; Yana Mbena, Ngnouwal Eloundou, 2023).

W kilku badaniach podkreślono znaczenie bezpośrednich inwestycji zagranicznych w GŁW (Okah Efogo i in., 2022; Bwalya (2006); Amendolagin i in., 2017). BIZ są często kojarzone z transferem zaawansowanych technologii i praktyk zarządzania z kraju macierzystego do kraju przyjmującego. Transfer ten umożliwia lokalnym firmom dostęp do wysokiej klasy rynków w ramach GŁW, poprawiając tym samym ich konkurencyjność. Badania Javorcika (2004) pokazują, że spółki zależne międzynarodowych korporacji wprowadzają zaawansowane technologie i stymulują zdolności innowacyjne lokalnych firm. Szybka ewolucja GŁW jest jedną z konsekwencji dostępu do rynku międzynarodowego. BIZ zwiększają eksport poprzez integrację lokalnych firm z globalnymi sieciami produkcyjnymi, zmniejszając tym samym bariery handlowe. Globalne sieci firm międzynarodowych ułatwiają dostęp do międzynarodowych rynków dla produktów z krajów przyjmujących (Alfaro, Charlton, 2009).

Blalock i Gertler (2008) przeanalizowali wpływ BIZ na uczestnictwo w globalnym łańcuchu wartości w krajach rozwijających się. Ich wyniki wskazują, że BIZ w krajach rozwijających się, takich jak Indonezja, poprawiają produktywność lokalnych firm i ich integrację z GŁW poprzez transfer technologii i praktyk zarządzania. Giroud (2003) analizuje rolę bezpo-

studies are all similar to those of Pavlinek and Pickles (2004), who explore the automotive industry in Central and Eastern Europe and show that FDI has led to better integration of local firms into GVCs through establishing close links with multinationals.

The works of Adarov and Stehrer (2021) and Sasidharan and Reddy (2021) converge on the idea that FDI plays a crucial role in integrating countries into GVCs. It is argued that Inward FDI favours the creation of upstream links, while outward FDI facilitates downstream participation. The accumulation of capital, particularly ICT capital, is essential for integration into GVCs, especially in technology and manufacturing industries. In addition, FDI contributes to the development of digital infrastructures, thereby strengthening the ability of countries to participate actively in GVCs. These results underline the importance of FDI for economic growth and the structural integration of economies into the global production system.

Using panel data on export participation and value-added, Hing et al. (2021) analyse the effects of FDI on the GVCs. Using LMS as their analysis method, they find that FDI positively impacts value chain participation and export value added in non-OECD economies. In addition, tariff rates are more sensitive for non-OECD countries than for OECD countries.

Using pairwise correlation analysis and the OECD TiVA database for 58 countries, Van der Marel (2015) finds a positive impact on GDP per capita and a negative impact on market size (population), FDI restrictions, and regulatory barriers to cross-border trade on upstream participation. Similarly, using the same database, Kowalski et al. (2015) provide a systematic empirical assessment of the determinants of GVC participation in developing countries and find that structural factors, such as geography, market size, and level of development are critical determinants of GVC participation. Trade and investment policy reforms and improvements in logistics and customs, intellectual property protection, infrastructure, and institutions can also actively promote greater participation.

Kacani, J. (2020) uses survey data to investigate the prevalence of backward and forward vertical linkages associated with FDI and concludes that they are rare in Africa but argues that spillovers and technology transfers are likely to be significant if a linkage is established. Similarly, Orlic (2016) finds that linkages between domestic African firms and foreign investors are associated with increased productivity and more significant innovation. Studies by Farole and Winkler (2014) show that the technology gap of local firms is considered a channel through which FDI cannot act on value chain participation because a significant technology gap characterizes many

średnich inwestycji zagranicznych w krajach wschodzących Azji Południowo-Wschodniej i stwierdza, że przedsiębiorstwa wielonarodowe w znacznym stopniu przyczyniają się do integracji lokalnych firm w GŁW poprzez transfer technologii i rozwój lokalnych dostawców. Wszystkie te badania są podobne do badań Pavlinka i Picklesa (2004), którzy badają przemysł motoryzacyjny w Europie Środkowo-Wschodniej i pokazują, że BIZ doprowadziły do lepszej integracji lokalnych firm z GŁW poprzez nawiązywanie bliskich powiązań z korporacjami międzynarodowymi.

Prace Adarova i Stehrera (2021) oraz Sasidharana i Reddy'ego (2021) są zbieżne co do tego, że BIZ odgrywają kluczową rolę w integracji krajów z GŁW. Argumentuje się, że przychodzące bezpośrednie inwestycje zagraniczne sprzyjają tworzeniu powiązań na wyższym szczeblu, natomiast wpływające bezpośrednie inwestycje zagraniczne ułatwiają uczestnictwo na niższym szczeblu. Akumulacja kapitału, w szczególności kapitału ICT, jest niezbędna do integracji z GŁW, zwłaszcza w branżach technologicznych i produkcyjnych. Ponadto BIZ przyczyniają się do rozwoju infrastruktury cyfrowej, wzmacniając tym samym zdolność krajów do aktywnego uczestnictwa w GŁW. Wyniki te podkreślają znaczenie BIZ dla wzrostu gospodarczego i strukturalnej integracji gospodarek z globalnym systemem produkcji.

Korzystając z danych panelowych dotyczących udziału w eksporcie i wartości dodanej, Hing i in. (2021) analizują wpływ BIZ na GŁW. Wykorzystując LMS jako metodę analizy, stwierdzają, że BIZ pozytywnie wpływają na udział w łańcuchu wartości i wartość dodaną eksportu w gospodarkach spoza OECD. Ponadto stawki celne są bardziej wrażliwe w przypadku krajów spoza OECD niż w przypadku krajów OECD.

Van der Marel (2015) wykorzystując analizę korelacji parami oraz bazę danych OECD TiVA dla 58 krajów, stwierdza pozytywny wpływ na PKB per capita i negatywny wpływ na wielkość rynku (populację), ograniczenia bezpośrednich inwestycji zagranicznych i bariery regulacyjne dla handlu transgranicznego w przypadku uczestnictwa w górnym biegu łańcucha dostaw. Podobnie, korzystając z tej samej bazy danych, Kowalski i in. (2015) przedstawiają systematyczną empiryczną ocenę determinantów uczestnictwa w GŁW w krajach rozwijających się i stwierdzają, że czynniki strukturalne, takie jak geografia, wielkość rynku i poziom rozwoju, są kluczowymi determinantami uczestnictwa w GŁW. Reformy polityki handlowej i inwestycyjnej oraz ulepszenia w zakresie logistyki i ceł, ochrony własności intelektualnej, infrastruktury i instytucji mogą również aktywnie promować większe uczestnictwo.

Kacani, J. (2020) wykorzystuje dane z badań ankietowych do zbadania częstości występowania pionowych powiązań wstecznych i do przodu związanych

firms in Sub-Saharan Africa. Firms with a relatively high technological level or a low technological gap compared to foreign firms have a greater capacity to benefit from FDI through demonstration and/or competition channels.

The works of Song and Fang (2022) and Changwatchai (2021) examine the impact of foreign direct investment (FDI) on the quality and participation of countries or regions in GVCs. They highlight the mechanisms and critical factors that influence this relationship. According to several sub-indicators, these studies show that FDI from countries or regions has significantly improved the quality of their global value chain and its efficiency and stability. These results are similar to those obtained by Hoekman and Sanfilippo (2023) in the context of Africa; the results showed that domestic firms located close to FDI projects, offering potential supply-demand linkages, are more likely to engage in trade through imports or exports. Regarding horizontal spillovers, proximity to FDI projects in the same sector has less impact on trade or the performance of domestic firms in GVCs. These studies converge on the idea that FDI plays a crucial role in the quality and participation of countries in GVCs. FDI improves the quality of GVCs by encouraging technological innovation, the optimization of industrial structures, and expanding trade. Factors such as FDI stocks, trade openness, and economic stability also influence the quality of GVCs. In addition, FDI linkages, whether vertical or horizontal, have significant consequences for firms' participation in GVCs and their performance. These results provide valuable insights for policymakers and stakeholders to promote effective and quality participation in GVCs.

The existing empirical literature on the effect of FDI and participation in GVCs has dramatically enriched our understanding of global production and trade dynamics. However, methodological challenges, biases in the selection of studies, and essential gaps remain to be addressed. It is argued that greater attention needs to be given to issues such as inequality, environmental and social impacts, and the role of public policy to develop a more comprehensive and nuanced understanding of the interactions between FDI and GVCs. It is believed that rigorous methodologies, combined with diverse research backgrounds and sectors, may help fill the observed gaps and provide more robust and relevant information.

z bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi i dochodzi do wniosku, że są one rzadkie w Afryce, ale twierdzi, że efekty zewnętrzne i transfery technologii mogą być znaczące, jeśli uda się ustanowić takie powiązanie. Podobnie Orlic (2016) stwierdza, że powiązania między krajowymi firmami afrykańskimi a inwestorami zagranicznymi wiążą się ze zwiększoną produktywnością i bardziej znaczącymi innowacjami. Badania przeprowadzone przez Farole i Winkler (2014) pokazują, że luka technologiczna lokalnych firm jest uważana za kanał, przez który bezpośrednie inwestycje zagraniczne nie mogą oddziaływać na uczestnictwo w łańcuchu wartości, ponieważ wiele firm w Afryce Subsaharyjskiej charakteryzuje się znaczną luką technologiczną. Przedsiębiorstwa o stosunkowo wysokim poziomie technologicznym lub niewielkiej luce technologicznej w porównaniu do firm zagranicznych mają większą możliwość skorzystania z bezpośrednich inwestycji zagranicznych za pośrednictwem kanałów demonstracyjnych i/lub konkurencyjnych.

Prace Song i Fang (2022) oraz Changwatchai (2021) badają wpływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) na jakość i udział krajów lub regionów w GŁW. Podkreślają mechanizmy i krytyczne czynniki, które wpływają na tę relację. Według kilku wskaźników cząstkowych badania te pokazują, że BIZ z krajów lub regionów znacznie poprawiły jakość ich globalnego łańcucha wartości oraz jego wydajność i stabilność. Wyniki te są podobne do tych uzyskanych przez Hoekmana i Sanfilippo (2023) w kontekście Afryki; wyniki pokazały, że firmy krajowe zlokalizowane w pobliżu projektów BIZ, oferujące potencjalne powiązania popytowo-popytowe, są bardziej skłonne do angażowania się w handel poprzez import lub eksport. Jeśli chodzi o horyzontalne efekty zewnętrzne, bliskość projektów BIZ w tym samym sektorze ma mniejszy wpływ na handel lub wyniki firm krajowych w GŁW. Badania te są zbieżne z koncepcją, że bezpośrednie inwestycje zagraniczne odgrywają kluczową rolę w jakości i uczestnictwie krajów w globalnych łańcuchach wartości. BIZ poprawiają jakość GŁW poprzez zachęcanie do innowacji technologicznych, optymalizację struktur przemysłowych i rozwój handlu. Czynniki takie jak zasoby BIZ, otwartość handlowa i stabilność gospodarcza również wpływają na jakość GŁW. Ponadto powiązania BIZ, zarówno pionowe, jak i poziome, mają znaczący wpływ na uczestnictwo firm w GŁW i ich wyniki. Wyniki te dostarczają cennych informacji dla decydentów i interesariuszy w celu promowania skutecznego i wysokiej jakości uczestnictwa w GŁW.

Istniejąca literatura empiryczna na temat wpływu BIZ i uczestnictwa w GŁW znacznie wzbogaciła nasze zrozumienie dynamiki globalnej produkcji i handlu. Należy jednak zająć się wyzwaniem metodologicznym, stronniczością w wyborze badań i istotnymi lukami. Argumentuje się, że należy poświęcić więcej uwagi

kwestiom takim jak nierówności, skutki środowiskowe i społeczne oraz rola polityki publicznej w celu wypracowania bardziej wszechstronnego i szczegółowego zrozumienia interakcji między bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi a globalnymi łańcuchami wartości. Uważa się, że rygorystyczne metodologie, w połączeniu z różnymi środowiskami badawczymi i sektorami, mogą pomóc wypełnić zaobserwowane luki i dostarczyć bardziej wiarygodnych i istotnych informacji.

Methodological strategy

Data sources

This paper uses data from the World Bank's World Development Indicators database (2023) and UNCTAD-EORA-TiVA. The variables were chosen based on data availability, and the control variables were explained through the dependent variable. The variables on country participation in GVCs (dependent variable) are extracted from UNCTAD's UNCTAD-EORA-TiVA database, while the data on FDI, trade openness, human capital, access to electricity, industry, control of corruption, political stability, rule of law, voice and accountability, and government effectiveness came from the World Bank (WDI) dataset. These variables are extracted based on the existing literature (Antràs, Chor, 2022; Changwatchai, 2021; Hoekman, Sanfilippo, 2023; Adarov, 2021). For example, academics argue that, because FDI promotes countries' economic development, it can foster participation in GVCs (Martínez-Galán, Fontoura, 2019). In addition, trade openness can positively impact countries' participation in GVCs (Tinta, 2017). It is posited that, by promoting access to electricity and industrialization, the increase in countries' participation in GVCs can be observed. The time horizon covers 2000-2022, dictated by data availability. Another motivation for this period is the emergence of South Asian economies, such as economic growth, job creation, and an improved business environment, as major players in today's world (World Bank, 2023). The time horizon covers 2000-2022 – Tables 1 and 2 present the descriptive statistics and the correlation table. Tables 1 and 2 show slight variations to bias the results.

Strategia metodologiczna

Źródło danych

W niniejszym artykule wykorzystano dane z bazy danych World Development Indicators Banku Światowego (2023) i UNCTAD-EORA-TiVA. Zmienne zostały wybrane na podstawie dostępności danych, a zmienne kontrolne zostały wyjaśnione za pomocą zmiennej zależnej. Zmienne dotyczące udziału kraju w GŁW (zmienna zależna) pochodzą z bazy danych UNCTAD-EORA-TiVA, podczas gdy dane dotyczące BIZ, otwartości handlowej, kapitału ludzkiego, dostępu do energii elektrycznej, przemysłu, kontroli korupcji, stabilności politycznej, praworządności, prawa decyzji i odpowiedzialności oraz skuteczności rządu pochodzą ze zbioru danych Banku Światowego (WDI). Zmienne te zostały wyodrębnione na podstawie istniejącej literatury (Antràs, Chor, 2022; Changwatchai, 2021; Hoekman, Sanfilippo, 2023; Adarov, 2021). Na przykład naukowcy twierdzą, że ponieważ BIZ promują rozwój gospodarczy krajów, mogą sprzyjać uczestnictwu w GŁW (Martínez-Galán, Fontoura, 2019). Ponadto otwartość handlowa może pozytywnie wpływać na uczestnictwo krajów w GŁW (Tinta, 2017). Zakłada się, że poprzez promowanie dostępu do energii elektrycznej i industrializacji można zaobserwować wzrost udziału krajów w GŁW. Horyzont czasowy obejmuje lata 2000-2022 i jest uzależniony od dostępności danych. Inną motywacją dla tego okresu jest pojawienie się gospodarek Azji Południowej, takich jak wzrost gospodarczy, tworzenie miejsc pracy i lepsze otoczenie biznesowe, jako głównych graczy w dzisiejszym świecie (Bank Światowy, 2023). Horyzont czasowy obejmuje lata 2000-2022 – Tabele 1 i 2 przedstawiają statystyki opisowe i tabelę korelacji. Tabele 1 i 2 pokazują niewielkie różnice, które mogą wpływać na wyniki.

Table 1. Descriptive statistics

Tabela 1. Statystyki opisowe

Variable / Zmienna	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
LnGVCs / LnGŁW	168	17.444	2.736	11.963	20.828
LnFDI / InBIZ	160	22.542	2.718	14.448	26.564
Open / Otwartość	144	130.05	112.265	19.56	437.327
Human capital / Kapitał ludzki	144	0.774	0.102	0.61	1.113
Access to electricity / Dostęp do energii elektrycznej	144	92.449	17.814	25.178	103.088
Industry / Przemysł	144	33.537	6.273	21.942	47.557
Control of corruption / Kontrola korupcji	168	0.181	1.162	-1.703	2.301
Political stability / Stabilność polityczna	168	6.967	1.828	3	10
Rule of law / Praworządność	168	0.169	0.025	0.133	0.254
Voice and accountability / Prawo decyzji i odpowiedzialność	168	0.142	0.025	0.111	0.226
Government effectiveness / Skuteczność rządu	168	7.077	2.079	2	12

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Table 2. Correlation between variables

Tabela 2. Korelacja między zmiennymi

Variables / Zmienne	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
LnGVC / LnGŁW	1.000										
LnFDI / InBIZ	0.830	1.000									
Open / Otwartość	-0.071	0.098	1.000								
Human capital / Kapitał ludzki	0.530	0.418	0.110	1.000							
Access to electricity / Dostęp do energii elektrycznej	0.762	0.685	0.064	0.248	1.000						
Industry / Przemysł	0.071	0.246	-0.441	-0.044	0.162	1.000					
Control over corruption / Kontrola nad korupcją	0.503	0.307	0.544	0.462	0.372	-0.706	1.000				
Political stability / Stabilność polityczna	0.553	0.532	0.004	0.074	0.513	0.044	0.193	1.000			
Rule of law / Praworządność	-0.422	-0.510	-0.025	0.010	-0.518	-0.238	-0.049	-0.724	1.000		
Voice and accountability / Prawo decyzji i odpowiedzialność	-0.224	-0.386	-0.049	0.202	-0.258	-0.186	0.140	-0.771	0.653	1.000	
Government effectiveness / Skuteczność rządu	-0.077	0.152	0.037	-0.320	0.042	0.243	-0.309	0.643	-0.726	-0.812	1.000

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Estimation model

To assess the effect of FDI on value chain participation, the author hypothesizes that FDI is positively associated with value chain participation in East Asian countries and, therefore, studies the model in the equation below:

$$GVC = f(FDI, X) \quad (1)$$

The author performed several empirical analyses based on the equation described in (1). First, Ordinary Least Squares (OLS) regression was implemented, a Feasible General Least Squares (FGLS) regression was performed, and Driscoll and Kraay's robustness estimation was applied.

OLS regression is possible by estimating the equation below:

$$GVC_{i,t} = \alpha + \beta_1 FDI + \beta_2 X_{i,t} + v_{i,t} \quad (2)$$

The model used in this study is inspired by work on value chains, such as that of Hoekman and Sanfilippo (2023). Hence, the following equation:

$$GVC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 FDI + \beta_2 Open_{i,t} + \beta_3 HC_{i,t} + \beta_4 FD_{i,t} + \beta_5 Elct_{i,t} + \beta_6 Ind_{i,t} + \beta_7 Corrp_{i,t} + \beta_8 Resp_{i,t} + \beta_9 Poli_{i,t} + \beta_{10} Reg_{i,t} + \beta_{11} Gov_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Wherein *GVC* refers to participation in global value chains, *FDI* foreign direct investment, *Open* trade openness, *HC* human capital, *FD* financial development measured by domestic credit to the private sector, *Elct* access to electricity, *Ind* industry measured by the value added of the industrial sector, *Corrp* control of corruption, *Resp* voice and accountability, *Poli* political stability, *Reg* rule of law, and *Gov* government effectiveness. The variable quality of regulation has an insignificant effect on the global value chain, but results for these variables can be provided if required.

Technical estimate

Inspired by research, we use the base model's ordinary least squares (OLS) technique. There are three main reasons for using ordinary least squares. Without claiming to be exhaustive, using these econometric techniques has at least three advantages (Davidson, 2000). Firstly, the presence of lagged variables makes obtaining unbiased, convergent, and efficient estimators possible. Secondly, it considers unobservable factors that may impact the attractiveness of countries, economic growth, and trade openness (Rodrik, 2003). Third, it corrects for simultaneity bias between the variables of interest

Model szacunkowy

Aby ocenić wpływ BIZ na uczestnictwo w łańcuchu wartości, autor stawia hipotezę, że BIZ są pozytywnie powiązane z uczestnictwem w łańcuchu wartości w krajach Azji Wschodniej i dlatego bada model w poniższym równaniu:

(1)

Autor przeprowadził kilka analiz empirycznych na podstawie równania opisanego w (1). Najpierw zastosowano regresję najmniejszych kwadratów zwykłych (OLS), następnie wykonano regresję wykonalnych najmniejszych kwadratów ogólnych (FGLS), a następnie zastosowano estymację odporności Driscolla i Kraaya. Regresja OLS jest możliwa poprzez oszacowanie poniższego równania:

(2)

Model zastosowany w tym badaniu jest inspirowany pracami nad łańcuchami wartości, np. Hoekman i Sanfilippo (2023). Stąd następujące równanie:

Przy czym *GVC* odnosi się do uczestnictwa w globalnych łańcuchach wartości, *FDI* bezpośrednich inwestycji zagranicznych, *Open* otwartości handlowej, *HC* kapitału ludzkiego, *FD* rozwoju finansowego mierzonego kredytem krajowym dla sektora prywatnego, *Elct* dostępu do energii elektrycznej, *Ind* przemysłu mierzonego wartością dodaną sektora przemysłowego, *Corrp* kontroli korupcji, *Resp* prawa decyzji i odpowiedzialności, *Poli* stabilności politycznej, *Reg* praworządności i *Gov* skuteczności rządu. Zmienna jakości regulacji ma nieistotny wpływ na globalny łańcuch wartości, ale w razie potrzeby można przedstawić wyniki dla tych zmiennych.

Oszacowanie techniczne

Zainspirowani badaniami, wykorzystujemy technikę najmniejszych kwadratów zwykłych (OLS) w modelu bazowym. Istnieją trzy główne powody, dla których warto stosować metodę najmniejszych kwadratów zwykłych. Nie jest to wyczerpujące, należy jednak stwierdzić, że stosowanie tych technik ekonometrycznych ma co najmniej trzy zalety (Davidson, 2000). Po pierwsze, obecność zmiennych opóźnionych umożliwia uzyskanie bezstronnych, zbieżnych i wydajnych estymatorów. Po drugie, uwzględnia nieobserwowalne czynniki, które mogą wpływać na atrakcyjność krajów, wzrost

and control (Wooldridge, 2013). However, the absence of autocorrelation in the residuals ensures that the estimators are obtained. Although the OLS estimation results provide strong evidence of the positive effect of FDI on participation in GVCs, the coefficients obtained from the OLS estimates could be biased and inconsistent due to autocorrelation and heteroskedasticity problems. The research probably neglected autocorrelation problems (Frey, Stutzer, 2002; León et al., 2013). To address this, we applied the FGLS estimator. Subsequently, we tested the robustness of the results by adding institutional variables and changing estimation techniques.

Results and interpretation

Basic result

In this subsection, we present results on the effects of FDI on participation in GVCs. The econometric models are estimated first with OLS and then with FGLS.

OLS results

Ordinary least squares estimation reveals that FDI positively and significantly affects participation in value chains. The results show that FDI significantly increases the participation in GVCs in East Asia (Table 3). A 1% increase in FDI improves participation in value chains by 71.8%. The plausible explanation is that foreign-owned firms play an important role in Asia's participation in GVCs (exports of domestic value added used in exports from other countries). This may be because East Asian participation in GVCs is increasingly associated with FDI flows, with subsidiaries providing inputs to their parent companies. In this case, trade in intermediates mainly takes the form of intra-firm transactions with production stages in different countries, i.e., vertical production networks within multinationals (Martínez-Galán, Fontoura, 2019). The estimation shows that the scale of the East Asian economy and its trading partners has an advantageous effect on Asia's participation in value chains.

Nevertheless, we find a negative relationship between trade openness and East Asian participation in GVCs. Obasaju et al. (2022) find similar results in the case of East Africa. The results show that trade openness is not a significant driver of their members' economic improvement in GVCs. In other words, improving the

gospodarczy i otwartość handlową (Rodrik, 2003). Po trzecie, koryguje błąd jednoczesności między zmiennymi będącymi przedmiotem zainteresowania a zmiennymi kontrolnymi (Wooldridge, 2013). Jednak brak autokorelacji w resztach zapewnia uzyskanie estymatorów. Chociaż wyniki oszacowań OLS dostarczają mocnych dowodów na pozytywny wpływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych na udział w globalnych łańcuchach wartości, współczynniki uzyskane z oszacowań OLS mogą być obciążone błędem i być niespójne ze względu na problemy autokorelacji i heteroskedastyczności. W badaniach prawdopodobnie pominięto problemy autokorelacji (Frey, Stutzer, 2002; León et al., 2013). Aby temu zaradzić, zastosowaliśmy estymator FGLS. Następnie przetestowaliśmy odporność wyników, dodając zmienne instytucjonalne i zmieniając techniki szacowania.

Wyniki i interpretacja

Wynik podstawowy

W tym podrozdziale przedstawiamy wyniki dotyczące wpływu BIZ na uczestnictwo w GŁW. Modele ekonometryczne są szacowane najpierw za pomocą OLS, a następnie za pomocą FGLS.

Wyniki OLS

Estymacja metodą najmniejszych kwadratów zwykłych pokazuje, że BIZ pozytywnie i znacząco wpływają na uczestnictwo w łańcuchach wartości. Wyniki pokazują, że BIZ znacząco zwiększają udział w GŁW w Azji Wschodniej (Tabela 3). Wzrost BIZ o 1% zwiększa udział w łańcuchach wartości o 71,8%. Prawdopodobnym wyjaśnieniem jest to, że firmy będące własnością zagraniczną odgrywają ważną rolę w uczestnictwie Azji w GŁW (eksport krajowej wartości dodanej wykorzystywanej w eksporcie z innych krajów). Może to wynikać z faktu, że udział państw wschodnioazjatyckich w GŁW jest coraz częściej powiązany z przepływami BIZ, przy czym spółki zależne dostarczają nakładów swoim spółkom macierzystym. W tym przypadku handel półproduktami przybiera głównie formę transakcji wewnątrzfirmowych, w których etapy produkcji znajdują się w różnych krajach, czyli pionowych sieci produkcyjnych w ramach korporacji międzynarodowych (Martínez-Galán, Fontoura, 2019). Szacunki pokazują, że skala gospodarki Azji Wschodniej i jej partnerów handlowych ma korzystny wpływ na udział Azji w łańcuchach wartości.

Niemniej jednak stwierdzamy negatywny związek między otwartością handlową a udziałem Azji Wschodniej w GŁW. Obasaju i in. (2022) znaleźli

system of international openness in East Asia could significantly promote the country's involvement in GVCs. Further analysis of control variables such as human capital and access to electricity suggests that they are positively and significantly involved in value chain participation. The results can be explained by the fact that human capital formation and infrastructure development can help East Asian countries improve their competitiveness in the global market by affecting competitive advantages, including prices, products, and services (Adarov, 2021).

podobne wyniki w przypadku Afryki Wschodniej. Wyniki pokazują, że otwartość handlowa nie jest istotnym czynnikiem wpływającym na poprawę sytuacji gospodarczej ich członków w ramach GŁW. Innymi słowy, poprawa systemu otwartości międzynarodowej w Azji Wschodniej może znacząco promować zaangażowanie tego kraju w GŁW. Dalsza analiza zmiennych kontrolnych, takich jak kapitał ludzki i dostęp do energii elektrycznej, sugeruje, że są one pozytywnie i znacząco zaangażowane w uczestnictwo w łańcuchu wartości. Wyniki te można wyjaśnić faktem, że tworzenie kapitału ludzkiego i rozwój infrastruktury mogą pomóc krajom Azji Wschodniej poprawić ich konkurencyjność na rynku globalnym, wpływając na przewagi konkurencyjne, w tym ceny, produkty i usługi (Adarov, 2021).

Table 3. Estimation using the OLS method
Tabela 3. Oszacowanie metodą OLS

Variables / Zmienne	LnGVC / LnGŁW				
	1	2	3	4	5
LnFDI	0.833***	1.068***	0.945***	0.605***	0.718***
	(0.0420)	(0.0581)	(0.0587)	(0.0648)	(0.0586)
Open / Otwartość		-0.00334***	-0.00370***	-0.00371***	-0.00615***
		(0.001000)	(0.000923)	(0.000765)	(0.000755)
Human capital / Kapitał ludzki			5.647***	6.079***	5.258***
			(1.111)	(0.922)	(0.809)
Electricity / Elektryczność				0.0524***	0.0515***
				(0.00657)	(0.00570)
Industry / Przemysł					-0.0951***
					(0.0140)
Constant / Stała	-1.222	-6.342***	-7.808***	-5.062***	-3.465***
	(0.954)	(1.350)	(1.276)	(1.112)	(0.992)
Observations / Obserwacje	141	141	141	141	141
R-squared / R-kwadrat	0.713	0.711	0.757	0.834	0.877
r2_a	0.712	0.707	0.752	0.830	0.872
F	393.2	170.1	142.4	171.4	191.6
Prob > F / Prawdopodo- bieństwo > F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Standard errors in parentheses *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$

Błędy standardowe w nawiasach *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

FGLS regression in a system

Table 4 presents the results of the FGLS estimation. Specific information criteria are used for each estimate to assess the model's validity. Thus, the null hypothesis of Arellano and Bond's second-order autocorrelation test (AR (2)) for the absence of autocorrelation in the residual is not rejected. Regarding the effect of FDI on participation in GVCs, the results in Table 4 are similar to those obtained by the OLS method, i.e., FDI is positively associated with GVCs in East Asian countries. Regarding variables, human capital and access to electricity retain the same sign as in previous estimates. We observe that trade openness and industrialization have a negative and statistically significant effect on participation in GVCs. In other words, a one-point increase in trade openness or industrialization leads to a reduction of 0.006 and 0.095 points, respectively, in countries' decisions to participate in value chains. One possible explanation is that poor management of trade openness and industrialization in the context of poverty can act as a brake on countries (Ardito et al., 2020).

Table 4. Estimation using the FGLS method
Tabela 4. Oszacowanie metodą FGLS

Variables / Zmiennie	LnGVC / LnGŁW				
	1	2	3	4	5
LnFDI / nBIZ	0.833*** (0.0418)	1.068*** (0.0575)	0.945*** (0.0579)	0.605*** (0.0636)	0.718*** (0.0573)
Open / Otwartość		-0.00334*** (0.000989)	-0.00370*** (0.000910)	-0.00371*** (0.000752)	-0.00615*** (0.000739)
Human capital / Kapitał ludzki			5.647*** (1.095)	6.079*** (0.906)	5.258*** (0.791)
Electricity / Elektryczność				0.0524*** (0.00646)	0.0515*** (0.00558)
Industry / Przemysł					-0.0951*** (0.0137)
Constant / Stała	-1.222 (0.948)	-6.342*** (1.335)	-7.808*** (1.257)	-5.062*** (1.092)	-3.465*** (0.971)
Observations / Obserwacje	141	141	141	141	141
Number of id / Numer identyfikacyjny	6	6	6	6	6
chi2	398.1	347.6	439.8	710.8	1001
Prob > chi2 / Prawdopodobieństwo > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Standard errors in parentheses *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Błędy standardowe w nawiasach *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source: Own elaboration

Źródło: Opracowanie własne.

Regresja FGLS w systemie

Tabela 4 przedstawia wyniki estymacji FGLS. Dla każdego oszacowania stosowane są określone kryteria informacyjne w celu oceny poprawności modelu. W związku z tym hipoteza zerowa testu autokorelacji drugiego rzędu Arellano i Bonda (AR (2)) dotycząca braku autokorelacji w resztach nie została odrzucona. Jeśli chodzi o wpływ BIZ na uczestnictwo w GŁW, wyniki w Tabeli 4 są podobne do tych uzyskanych metodą OLS, tj. BIZ są pozytywnie powiązane z GŁW w krajach Azji Wschodniej. Jeśli chodzi o zmienne: kapitał ludzki i dostęp do energii elektrycznej utrzymują te same wskaźniki, co w poprzednich szacunkach. Obserwujemy, że otwartość handlowa i industrializacja mają negatywny i statystycznie istotny wpływ na uczestnictwo w GŁW. Innymi słowy, wzrost otwartości handlowej lub uprzemysłowienia o jeden punkt procentowy prowadzi do spadku odpowiednio o 0,006 i 0,095 punktu procentowego decyzji krajów o uczestnictwie w łańcuchach wartości. Jednym z możliwych wyjaśnień jest to, że słabe zarządzanie otwartością handlową i industrializacją w kontekście ubóstwa może hamować rozwój krajów (Ardito i in., 2020).

Transmission channels

Table 5 presents the results of an analysis using the generalized least squares method to study the transmission channels through which foreign direct investment (FDI) influences participation in GVCs. The variables of interest include various governance indicators and their interactions with FDI.

The coefficients for FDI are positive and significant at the 1% level in all models, indicating that FDI increases participation in GVCs. However, the coefficients are very small, suggesting a moderate effect. The results also show that controlling for corruption is positive and significant, indicating that this improves participation in GVCs. The interaction between FDI and corruption control has a negative and significant coefficient, suggesting that the positive effect of FDI on GVCs is attenuated in corruption control. In other words, better control of corruption favours integration into GVCs, but the additional effect of FDI is less significant when corruption is already well controlled. The results also show that political stability, effective governance, and the rule of law are positive and statistically significant. At the same time, the interaction of FDI with each of these variables is negative and significant. This result suggests that, although FDI plays an essential role in increasing participation in GVCs, its impact is modulated by institutional quality. Institutional quality improves overall participation in GVCs, but the coexistence of FDI and institutional quality negatively affects GVCs, suggesting that institutional quality should be improved to amplify FDI effects (Murakami, Otsuka, 2020).

Kanały transmisji

Tabela 5 przedstawia wyniki analizy wykorzystującej uogólnioną metodę najmniejszych kwadratów w celu zbadania kanałów transmisji, poprzez które bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ) wpływają na uczestnictwo w GŁW. Zmienne będące przedmiotem zainteresowania obejmują różne wskaźniki zarządzania i ich interakcje z BIZ.

Współczynniki dla BIZ są dodatnie i istotne na poziomie 1% we wszystkich modelach, wskazując, że BIZ zwiększają udział w GŁW. Współczynniki są jednak bardzo małe, co sugeruje umiarkowany efekt. Wyniki pokazują również, że kontrola korupcji jest pozytywna i istotna, co wskazuje, że wpływa na poprawę uczestnictwa w globalnych łańcuchach wartości. Interakcja między BIZ a kontrolą korupcji ma ujemny i istotny współczynnik, co sugeruje, że pozytywny wpływ BIZ na globalne łańcuchy wartości jest osłabiony w przypadku kontroli korupcji. Innymi słowy, lepsza kontrola korupcji sprzyja integracji z GŁW, ale dodatkowy efekt bezpośrednich inwestycji zagranicznych jest mniej znaczący, gdy korupcja jest już dobrze kontrolowana. Wyniki pokazują również, że stabilność polityczna, skuteczne rządy i praworządność są pozytywne i statystycznie istotne. Jednocześnie interakcja BIZ z każdą z tych zmiennych jest ujemna i znacząca. Wynik ten sugeruje, że chociaż BIZ odgrywają istotną rolę w zwiększaniu uczestnictwa w GŁW, ich wpływ jest modulowany przez jakość instytucjonalną. Jakość instytucjonalna poprawia ogólny udział w GŁW, ale współistnienie BIZ i jakości instytucjonalnej negatywnie wpływa na GŁW, co sugeruje, że jakość instytucjonalna powinna zostać poprawiona, aby wzmocnić efekty BIZ (Murakami, Otsuka, 2020).

Table 5. Transmission channels**Tabela 5.** Kanały transmisji

Variables / Zmienne	FGLS				
	LnGVC				
	1	2	3	4	5
LnFDI / LnBIZ	0.00283***	0.00309***	0.00340***	0.00288***	0.00486***
	(0.000172)	(0.000214)	(0.000205)	(0.000170)	(0.00103)
Control over corruption / Kontrola nad korupcją	1.129e+08***				
	(1.291e+07)				
LnFDI* Control over corrup- tion / LnBIZ* Kontrola nad korupcją	-0.00141***				
	(0.000234)				
Political stability / Stabilność polityczna		1.075e+08***			

FGLS					
Variables / Zmienne	LnGVC				
	1	2	3	4	5
		(2.989e+07)			
LnFDI* Political stability / LnBIZ* Stabilność polityczna		-0.00100***			
		(0.000360)			
Government effectiveness / Skuteczność rządu			9.648e+07***		
			(1.145e+07)		
LnFDI* Government effectiveness / LnBIZ* Skuteczność rządu			-0.00123***		
			(0.000263)		
Rule of law / Praworządność				1.219e+08***	
				(1.319e+07)	
LnFDI* Rule of law / LnBIZ* Praworządność				-0.00135***	
				(0.000247)	
Voice accountability / Prawo decyzji i odpowiedzialność					1.301e+07**
					(6.100e+06)
LnFDI* Voice accountability / LnBIZ* Prawo decyzji i odpowiedzialność					-0.000146*
					(8.16e-05)
Constant / Stała	1.241e+08***	7.320e+07***	1.055e+08***	1.095e+08***	-2.692e+07
	(1.358e+07)	(1.972e+07)	(1.361e+07)	(1.338e+07)	(6.637e+07)
Observations / Obserwacje	141	141	141	141	141
Number of Countries / Liczba krajów	6	6	6	6	6
chi2	429.4	274.2	415.2	450.3	255.8
Prob > chi2 / Prawdopodobieństwo > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Standard errors in parentheses *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Błędy standardowe w nawiasach *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Robustness

Robustness in the event of a change in estimation technique: Dickey Fuller

Before carrying out certain robustness tests, it is important to check the stationarity of the variables using the augmented Dickey Fuller, Philippe-Perron, and cross-sectional dependence tests (Tables 6 and 7).

Odporność

Odporność w przypadku zmiany techniki szacowania: Dickey Fuller

Przed przeprowadzeniem niektórych testów odporności ważne jest sprawdzenie stacjonarności zmiennych za pomocą rozszerzonych testów Dickeya Fullera, Philippe'a-Perrona i zależności przekrojowych (Tabele 6 i 7).

Table 6. Stationarity test**Tabela 6.** Test stacjonarności

Variables / Zmienne	Dickey Fuller		Philippe-Perron	
	P-value / Wartość P	I(.)	P-value / Wartość P	I(.)
GVC / GŁW				I (0)
LnFDI / InBIZ	0.000	I (0)	0.0022	I (0)
Commercial opening / Otwarcie komercyjne	0.003	I (0)	0.001	I (1)
Human capital / Kapitał ludzki	0.004	I (0)	0.002	I (0)
Industry / Przemysł	0.001	I (0)	0.004	I (0)
Financial development / Rozwój finansowy	0.000	I (0)	0.000	I (1)

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Table 7. Cross-sectional dependency test**Tabela 7.** Test zależności przekrojowej

Variables / Zmienne	CD-test / Test CD	P-Value / Wartość P
GVC / GŁW		0,000
LnFDI / InBIZ	4,72	0,000
Commercial opening / Otwarcie komercyjne	7,36	0,000
Human capital / Kapitał ludzki	9,23	0,000
Industry / Przemysł	5,56	0,000
Financial development / Rozwój finansowy	8,33	0,000

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Table 8. Estimation with Driscoll-Kraay**Tabela 8.** Oszacowanie metodą Driscolla-Kraaya

Variables / Zmienne	LnGVC / LnGŁW					Variables / Zmienne
	Driscoll-Kraay					Institutional / Instytucjonalny
	1	2	3	4	5	(6)
LnFDI / InBIZ	0.833*** (0.0469)	1.068*** (0.0434)	0.945*** (0.0822)	0.605*** (0.123)	0.718*** (0.0862)	0.508*** (0.0484)
Open / Otwartość		-0.00334*** (0.000705)	-0.00370*** (0.00123)	-0.00371*** (0.00118)	-0.00615*** (0.00129)	-0.00640*** (0.000702)
Human capital / Kapitał ludzki			5.647* (2.973)	6.079** (2.233)	5.258*** (1.649)	1.504** (0.717)
Electricity / Elektryczność				0.0524*** (0.0101)	0.0515*** (0.00807)	0.0121** (0.00550)
Industry / Przemysł					0.0951*** (0.0110)	0.0728*** (0.0199)
Control over corruption / Kontrola nad korupcją						1.113*** (0.164)

Variables / Zmienne	LnGVC / LnGŁW					Variables / Zmienne
	Driscoll-Kraay					Institutional / Instytucjonalny
	1	2	3	4	5	(6)
Political stability / Stabilność polityczna						0.372***
						(0.0825)
Rule of law / Praworządność						-12.96**
						(5.905)
Voice and accountability / Prawo decyzji i odpowiedzialność						-14.15***
						(4.811)
Government effectiveness / Skuteczność rządu						-0.468***
						(0.0879)
Constant / Stała	-1.222	-6.342***	-7.808***	-5.062***	-3.465***	6.730***
	(0.948)	(1.335)	(1.257)	(1.092)	(0.971)	(2.438)
Observations / Obserwacje	141	141	141	141	141	141
Number of countries / Liczba krajów	6	6	6	6	6	6
chi2	398.1	347.6	439.8	710.8	1001	2105
Prob > chi2 / Prawdopodobieństwo >chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notes: *Significance at 10%, 5%, and 1%, respectively () Robust standard deviations.

Uwagi: *Istotność odpowiednio na poziomie 10%, 5% i 1% () Odchylenia standardowe.

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Table 8 above shows the results obtained with the Driscoll and Kraay estimator. These results corroborate those obtained by OLS and FGLS. We find that foreign direct investment, human capital, access to electricity, and industrialization positively and significantly affect countries' participation in GVCs (Table 8). On the other hand, trade openness has a negative and significant effect on countries' participation in GVCs (Table 8). This outcome could indicate that trade openness with adequate support policies can make integration into GVCs easier (Gereffi et al., 2021). To check the sensitivity of the results, certain variables (governance variables) were introduced progressively into the model. The results confirm the positive effect of corruption control and political stability on GVCs.

Tabela 8 powyżej przedstawia wyniki uzyskane za pomocą estymatora Driscolla i Kraaya. Wyniki te potwierdzają te uzyskane metodą OLS i FGLS. Okazuje się, że bezpośrednie inwestycje zagraniczne, kapitał ludzki, dostęp do elektryczności i uprzemysłowienie pozytywnie i znacząco wpływają na uczestnictwo krajów w GŁW (Tabela 8). Z drugiej strony, otwartość handlowa ma negatywny i znaczący wpływ na uczestnictwo krajów w GŁW (Tabela 8). Wynik ten może wskazywać, że otwartość handlowa z odpowiednią polityką wsparcia może ułatwić integrację z GŁW (Gereffi i in., 2021). Aby sprawdzić wrażliwość wyników, niektóre zmienne (zmienne zarządzania) były stopniowo wprowadzane do modelu. Wyniki potwierdzają pozytywny wpływ kontroli korupcji

They also show that FDI positively and significantly affects participation in East Asia's upstream and downstream value chains.

Trade openness remains significant and negative, although it is generally considered a positive factor for the integration of countries into GVCs, and it can paradoxically have adverse effects on the participation of East Asian countries in GVCs in specific contexts. Trade openness can lead to excessive specialization in low-value-added sectors, limiting the rise of East Asian economies in GVCs (Choi, 2015). In addition, increased international competition can weaken local infant industries, reducing their participation in GVCs, particularly in times of global economic uncertainties such as the US-China trade war (Nanyang Centre for Emerging Studies, 2020). Trade openness can also reinforce dependence on multinationals, increasing the vulnerability of local economies to global economic fluctuations (Thangavelu, 2023; Albahouth, Tahir, 2024). As in the previous specification, human capital positively and significantly impacts the value chain. The above highlights the importance of education and training in developing workers' skills and stimulating innovation and productivity (Vutha et al., 2020).

A final analysis also shows that, contrary to the previous specification, ICTs do not significantly impact this estimation's value chain. Various factors, such as the technological maturity of the economy studied or how ICTs are used in production processes, may help explain this outcome (Song et al., 2021). Similarly, although present in the model, financial development does not significantly impact this specification's value chain. However, it is important to note that the effects of financial development may vary, depending on the specific economic and financial context.

Robustness by the Panel-Corrected Standard Errors (PCSE), then by adding additional variables

Table 9 presents the results of estimations using the Panel-Corrected Standard Errors (PCSE) method with the progressive addition of institutional variables. Foreign direct investment continues to positively and significantly affect the value chain, although the coefficient is slightly different. Similarly, trade openness negatively and significantly affects participation in GVCs. The result suggests that FDI flows contribute positively to the efficiency

i stabilności politycznej na GŁW. Pokazują również, że BIZ pozytywnie i znacząco wpływają na uczestnictwo w łańcuchach wartości wyższego i niższego szczebla w Azji Wschodniej.

Otwartość handlowa pozostaje znacząca i negatywna, chociaż ogólnie uważa się ją za pozytywny czynnik integracji krajów w globalnych łańcuchach wartości, ale paradoksalnie może mieć negatywny wpływ na udział krajów Azji Wschodniej w globalnych łańcuchach wartości w określonych kontekstach. Otwartość handlowa może prowadzić do nadmiernej specjalizacji w sektorach o niskiej wartości dodanej, ograniczając wzrost gospodarek Azji Wschodniej w GŁW (Choi, 2015). Ponadto, zwiększona konkurencja międzynarodowa może osłabić lokalny przemysł, zmniejszając jego udział w GŁW, szczególnie w czasach globalnej niepewności gospodarczej, takiej jak wojna handlowa między USA a Chinami (Nanyang Centre for Emerging Studies, 2020). Otwartość handlowa może również wzmocnić zależność od międzynarodowych korporacji, zwiększając podatność lokalnych gospodarek na globalne wahania gospodarcze (Thangavelu, 2023; Albahouth, Tahir, 2024). Podobnie jak w poprzedniej specyfikacji, kapitał ludzki pozytywnie i znacząco wpływa na łańcuch wartości. Powyższe podkreśla znaczenie edukacji i szkoleń w rozwijaniu umiejętności pracowników oraz stymulowaniu innowacji i produktywności (Vutha i in., 2020).

Ostateczna analiza pokazuje również, że wbrew poprzedniej specyfikacji, technologie ICT nie mają znaczącego wpływu na łańcuch wartości objęty tym szacunkiem. Różne czynniki, takie jak dojrzałość technologiczna badanej gospodarki lub sposób wykorzystania ICT w procesach produkcyjnych, mogą pomóc wyjaśnić ten wynik (Song i in., 2021). Podobnie, mimo że rozwój finansowy jest obecny w modelu, nie ma on znaczącego wpływu na łańcuch wartości tej specyfikacji. Należy jednak zauważyć, że skutki rozwoju finansowego mogą się różnić w zależności od konkretnego kontekstu gospodarczego i finansowego.

Odporność według PCSE, a następnie przez dodanie dodatkowych zmiennych

Tabela 9 przedstawia wyniki szacunków wykonanych metodą Panel-Corrected Standard Errors (PCSE) z progresywnym dodawaniem zmiennych instytucjonalnych. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne nadal pozytywnie i znacząco wpływają na łańcuch wartości, choć współczynnik jest nieco inny. Podobnie, otwartość handlowa negatywnie i znacząco wpływa na uczestnictwo w GŁW. Wynik wskazuje, że przepływy bezpośrednich inwestycji zagranicznych

and productivity of economic activities, thereby promoting the creation of added value. We also find that human capital and access to electricity positively and significantly affect participation in GVCs. This highlights the importance of human capital and infrastructure in developing workers' skills and stimulating innovation and productivity (Hing et al., 2021). The sign of industrialization changes when institutional variables are added and become positive. A strong industry facilitates production and its reach in GVCs. This change implies that considering industrialization improves the industry's contribution to GVCs. This result seems more robust, given its high overall significance compared to the previous column.

The effects of institutional variables are varied. While fighting corruption and political stability promotes inclusion in GVCs, improving the rule of law, representation, accountability, and the efficiency of public authorities can have unexpected effects, particularly on participation in GVCs. It is presumed that this outcome could be due to over-regulation effects or too slow decision-making processes in rigorous environments (Crescenzi, Harman, 2023).

pozytywnie wpływają na wydajność i produktywność działalności gospodarczej, promując w ten sposób tworzenie wartości dodanej. Stwierdziliśmy również, że kapitał ludzki i dostęp do energii elektrycznej mają pozytywny i istotny wpływ na uczestnictwo w globalnych łańcuchach wartości. Podkreśla to znaczenie kapitału ludzkiego i infrastruktury w rozwijaniu umiejętności pracowników oraz stymulowaniu innowacji i produktywności (Hing i in., 2021). Znak industrializacji zmienia się po dodaniu zmiennych instytucjonalnych i staje się dodatni. Silny przemysł ułatwia produkcję i jej zasięg w ramach GŁW. Zmiana ta sugeruje, że uwzględnienie industrializacji poprawia wkład przemysłu w GŁW. Wynik ten wydaje się bardziej wiarygodny, biorąc pod uwagę jego wysokie ogólne znaczenie w porównaniu z poprzednią kolumną.

Wpływ zmiennych instytucjonalnych jest zróżnicowany. Podczas gdy walka z korupcją i stabilność polityczna sprzyjają włączeniu w globalne łańcuchy wartości, poprawa praworządności, reprezentacji, rozliczalności i efektywności władz publicznych może przynieść nieoczekiwane efekty, zwłaszcza w odniesieniu do uczestnictwa w globalnych łańcuchach wartości. Zakłada się, że wynik ten może być spowodowany efektami nadmiernej regulacji lub zbyt powolnymi procesami decyzyjnymi w rygorystycznych środowiskach (Crescenzi, Harman, 2023).

Table 9. Robustness by PCSE, then the addition of supplementary variables
Tabela 9. Odporność według PCSE, następnie dodanie zmiennych uzupełniających

Variables / Zmienne	LnGVC / LnGŁW					Variables / Zmienne
	PCSE					
	1	2	3	4	5	Institutional / Instytucjo- nalny
LnFDI / InBIZ	0.833*** (0.0374)	1.068*** (0.0585)	0.945*** (0.0591)	0.605*** (0.0777)	0.718*** (0.0583)	0.508*** (0.0500)
Open / Otwartość		-0.00334*** (0.000579)	-0.00370*** (0.000799)	-0.00371*** (0.000683)	-0.00615*** (0.000751)	-0.00640*** (0.000595)
Human capital / Kapitał ludzki			5.647*** (1.505)	6.079*** (1.143)	5.258*** (0.825)	1.504** (0.637)
Electricity / Elektryczność				0.0524*** (0.00829)	0.0515*** (0.00670)	0.0121* (0.00704)
Industry / Przemysł					-0.0951*** (0.0133)	0.0728*** (0.0209)
Control over corruption / Kontrola nad korupcją						1.113*** (0.169)

Variables / Zmienne	LnGVC / LnGŁW					Variables / Zmienne
	PCSE					
	1	2	3	4	5	
Political stability / Stabilność polityczna						0.372***
						(0.0973)
Rule of law / Prawo-rządność						-12.96*
						(6.986)
Voice and accountability / Prawo decyzji i odpowiedzialność						-14.15***
						(5.412)
Government effectiveness / Skuteczność rządu						-0.468***
						(0.0921)
Constant / Stała	-1.222	-6.342***	-7.808***	-5.062***	-3.465**	6.730***
	(0.858)	(1.347)	(1.239)	(1.573)	(1.347)	(2.510)
Observations / Obserwacje	141	141	141	141	141	141
R-squared / R-kwadrat	0.713	0.711	0.757	0.834	0.877	0.937
Number of countries / Liczba krajów	6	6	6	6	6	6
chi2	495.6	339.1	535.9	387.7	676.6	1527
Prob > chi2 / Prawdopodobieństwo > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Standard errors in parentheses; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Błędy standardowe w nawiasach; *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Conclusions

This paper aims to examine the effect of FDI on participation in GVCs in East Asian countries. The main result suggests that the increase in FDI in East Asian countries positively and significantly influences participation in GVC. The result remains robust to changes in estimation techniques and the addition of additional institutional variables. The results also reveal that the interaction between all measures of institutional quality and FDI significantly reduces the participation of South Asian countries in GVCs. These results corroborate the hypothesis of the positive effects of FDI on participation in GVCs and allow us to rethink FDI policies in favour of the process of fragmentation of the production and marketing of goods and services

Wnioski

Niniejszy artykuł ma na celu zbadanie wpływu BIZ na uczestnictwo w GŁW w krajach Azji Wschodniej. Główny wynik sugeruje, że wzrost BIZ w krajach Azji Wschodniej pozytywnie i znacząco wpływa na uczestnictwo w GŁW. Wynik pozostaje odporny na zmiany w technikach szacowania i dodanie dodatkowych zmiennych instytucjonalnych. Wyniki pokazują również, że interakcja między wszystkimi miarami jakości instytucjonalnej i BIZ znacząco zmniejsza udział krajów Azji Południowej w GŁW. Wyniki te potwierdzają hipotezę pozytywnego wpływu BIZ na udział w globalnych łańcuchach wartości i pozwalają na ponowne przemyślenie polityki BIZ na korzyść procesu fragmentacji produkcji

in East Asian countries. We recommend that economic policies continue attracting foreign companies that invest in strategic sectors or significantly contribute to GVCs. Likewise, we suggest that these countries improve their institutional policies towards foreign companies through investment incentives.

i marketingu dóbr i usług w krajach Azji Wschodniej. Zalecamy, aby polityka gospodarcza nadal przyciągała zagraniczne firmy inwestujące w strategiczne sektory lub wnoszące istotny wkład w globalne łańcuchy wartości. Sugerujemy również, aby kraje te poprawiły swoją politykę instytucjonalną wobec zagranicznych firm poprzez zachęty inwestycyjne.

References:

1. Adarov, A. (2021). The Information and Communication Technology Cluster in the Global Value Chain Network. *wiiw Policy Notes* 50.
2. Adarov, A., Stehrer, R. (2021). Implications of foreign direct investment, capital formation and its structure for global value chains. *The World Economy*, 44(11), 3246-3299. <https://doi.org/10.1111/twec.13160>
3. Albahouth, A. A., Tahir, M. (2024). The Relationship between Trade Openness and FDI Inflows: Evidence-Based Insights from ASEAN Region. *Economies*, 12(8), 208. <https://doi.org/10.3390/economies12080208>
4. Alfaro, L., Charlton, A. (2009). Intra-industry foreign direct investment. *American Economic Review*, 99(5), 2096-2119. <https://doi.org/10.1257/aer.99.5.2096>
5. Amador, J., Cabral, S. (2016). Global value chains: A survey of drivers and measures. *Journal of Economic Surveys*, 30(2), 278-301. <https://doi.org/10.1111/joes.12097>
6. Antràs, P., Chor, D. (2022). Global value chains. *Handbook of International Economics*, 5, 297-376. <https://doi.org/10.1016/bs.hesint.2022.02.005>
7. Ardito, L., Petruzzelli, A. M., Dezi, L., Castellano, S. (2020). The influence of inbound open innovation on ambidexterity performance: does it pay to source knowledge from supply chain stakeholders? *Journal of Business Research*, 119, 321-329. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.12.043>
8. Arimura, T., Iguchi, H., Michida, E. (2014). Product-related environmental regulation and voluntary environmental actions: impacts of RoHS and REACH in Malaysia. *IDE Discussion Paper*, 454.
9. Asian Development Bank (ADB). (2023). Global Value Chain Development Report 2023: Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times.
10. Baldwin, R. E., Lopez-Gonzalez, J. (2015). Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses. *The World Economy*, 38(11), 1682-1721. <https://doi.org/10.1111/twec.12189>
11. Blalock, G., Gertler, P. J. (2008). Welfare gains from foreign direct investment through technology transfer to local suppliers. *Journal of International Economics*, 74(2), 402-421. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2007.05.011>
12. Buckley, P. J., Casson, M. C. (1976). The internalisation theory of the multinational enterprise: A review of the progress of a research agenda after 30 years. *International Business Strategy*, 85-107.
13. Changwachai, P. (2021). Global Value Chain and Foreign Direct Investment. *Journal of Applied Economics and Management Strategy*, 8(2), 109-121.
14. Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Vrontis, D., Dana, L. P., Kabbara, D. (2024). Developing resilience of MNEs: From global value chain (GVC) capability and performance perspectives. *Journal of Business Research*, 172, 114447. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114447>
15. Choi, N. (2015). GVC and East Asian Trade in Value-Added. *Asian Economic Papers*, 14(3), 129-144. https://doi.org/10.1162/ASEP_a_00388
16. Crescenzi, R., Harman, O. (2023). *Harnessing GVC for regional development: How to upgrade through regional policy, FDI and trade*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003356141>
17. Davidson, J. (2000). *Econometrics theory* (301 pp.). Blackwell.
18. Driscoll, J. C., Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of economics and statistics*, 80(4), 549-560. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
19. ERIA. (2024). *Overview of Foreign Direct Investment, Trade, and GVC in East Asia*.
20. Farole, T., Winkler, D. (2014). Does FDI Work for Africa? Assessing Local Spillovers in a World of Global Value Chains. *World Bank-Economic Premise*, (135), 1-6.
21. Frey, B. S., Stutzer, A. (2002). What can economists learn from happiness research? *Journal of Economic Literature*, 40(2), 402-435.

22. Gereffi, G., Humphrey, J., Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78-104.
23. Gereffi, G., Lim, H. C., Lee, J. (2021). Trade policies, firm strategies, and adaptive reconfigurations of global value chains. *Journal of International Business Policy*, 4(4), 506-522.
24. Giroud, A. (2003). *The Impact of Foreign Direct Investment on the Economic Development of ASEAN Economies: A Preliminary Analysis* Hafiz Mirza.
25. Global Finance. (2024). *FDI Tumbled Across Asia In 2023*, UN Reports.
26. Hing, V., Thangavelu, S., Narjoko, D. A. (2021). Human Capital and Participation in Global Value Chains: Evidence from SMEs in Indonesia. *Enhancing SME Participation in Global Value Chains*, 131.
27. Hirschman, A. O. (1983). The strategy of economic development. *Trimestre economico*, 50(199), 1331-1424.
28. Hoekman, B., Sanfilippo, M. (2023). Trade and value chain participation: Domestic firms and FDI spillovers in Africa. *The World Economy*, 46(11), 3367-3391.
29. Huang, Y., Zhang, Y. (2023). Digitalization, positioning in global value chain and carbon emissions embodied in exports: Evidence from global manufacturing production-based emissions. *Ecological Economics*, 205, 107674.
30. Javorcik, B. S. (2004). Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms? In search of spillovers through backward linkages. *American Economic Review*, 94(3), 605-627.
31. Kacani, J. (2020). A data-centric approach to breaking the FDI trap through integration in global value chains. *Cham: Springer International*
32. Kim, S. Y., Rosendorff, B. P. (2021). Firms, states, and global production. *Economics Politics*, 33(3), 405-414.
33. Kowalski, P., Lopez Gonzalez, J., Ragoussis, A., Ugarte, C. (2015). *Participation of Developing Countries in Global Value Chains: Implications for Trade and Trade-Related Policies* (No. 179). OECD Publishing.
34. Mancini, M., Montalbano, P., Nenci, S., Vurchio, D. (2024). Positioning in Global Value Chains: World Map and Indicators, a New Dataset Available for GVC Analyses. *The World Bank Economic Review*, lhae005.
35. Martínez-Galán, E., Fontoura, M. P. (2019). GVC and inward foreign direct investment in the 2000s. *The World Economy*, 42(1), 175-196.
36. Murakami, Y., Ōtsuka, K. (2019). *A Review of the Literature on Productivity Impacts of GVC and Foreign Direct Investment: Towards an Integrated Approach*. Research Institute for Economics and Business Administration, Kobe University.
37. Murakami, Y., Otsuka, K. (2020). Governance, information spillovers, and productivity of local firms: toward an integrated approach to foreign direct investment and global value chains. *The Developing Economies*, 58(2), 134-174.
38. Nanyang Centre for Emerging Studies. (2020). *GVC and Disruptions in East Asia*. NTU Singapore.
39. Obasaju, B. O., Olayiwola, W. K., Okodua, H., Adediran, O. S., Lawal, A. I. (2021). Regional economic integration and economic upgrading in global value chains: selected cases in Africa. *Heliyon*, 7(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06112>
40. Okah Efogo, F. (2020). Financial development and African participation in global value chains. *Financing Africa's Development: Paths to Sustainable Economic Growth*, 33-52.
41. Okah Efogo, F., Wonyra, K. O., Osabuohien, E. (2022). Foreign direct investment and participation of developing countries in global value chains: lessons from the last decade. *International Review of Applied Economics*, 36(2), 264-284.
42. Orlic, E. (2016). Determinants of global value chain participation in CESEE. *Schwerpunkt außenwirtschaft*, 2017, 213-228.
43. Porter, M. E. (Ed.). (1986). *Competition in global industries*. Harvard Business Press.
44. Rodrik, D. (2003). Institutions, integration, and geography: In search of the deep determinants of economic growth. *Search of Prosperity: Analytic Country Studies on Growth*, 1-30.
45. Rodrik, D. (2016). Premature deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, 21(1), 1-33.
46. Sasidharan, S., Reddy, K. (2021). *The Role of Digitalisation in Shaping India's Global Value Chain Participation* (No. DP-2021-09). Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA).
47. Sharmiladevi, J. C. (2017). Understanding Dunning's OLI paradigm. *Indian Journal of Commerce and Management Studies*, 8(3), 47-52.
48. Siewers, S., Martínez-Zarzoso, I., Baghdadi, L. (2024). GVC and firms' environmental performance. *World Development*, 173, 106395.

49. Song, Y., Yu, C., Hao, L., Chen, X. (2021). Path for China's high-tech industry to participate in the reconstruction of global value chains. *Technology in Society*, 65, 101486.
50. Swinnen, J. (2016). Economics and politics of food standards, trade, and development. *Agricultural Economics*, 47(S1), 7-19.
51. Thangavelu, S. M. (2023). Regional cooperation can buffer GVC against uncertainty. *East Asia Forum*.
52. Tinta, A. A. (2017). The determinants of participation in global value chains: The case of ECOWAS. *Cogent Economics Finance*, 5(1), 1389252.
53. UNCTAD. (2024). *World Investment Report 2024: International Production Beyond the Pandemic*.
54. Van der Marel, E. (2015). Positioning on the global value chain map: Where do you want to be? *Journal of World Trade*, 49(6), 915-949. <https://doi.org/10.54648/TRAD2015036>
55. Vutha, H., Thangavelu, S. M., Narjoko, D. (2020). *Human capital and participation in global value chains: Evidence from small and medium-sized enterprises in Indonesia* (No. 1142). ADBI Working Paper Series.
56. World Bank. (2023). *World Development Indicators*. World Bank. Washington.
57. Yana Mbena, J., Ngnouwal Eloundou, G. (2023). Foreign direct investment resilience during crisis times: a comparative analysis between selected Eastern European and African countries. *Međunarodna Politika*, 74(1189), 81-107. https://doi.org/10.18485/iipe_mp.2023.74.1189.4



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>) allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.

APPENDIX / ZAŁĄCZNIK**List of countries / Lista krajów**

China, Japan, Mongolia, North Korea, South Korea, Taiwan /
Chiny, Japonia, Mongolia, Korea Północna, Korea Południowa, Tajwan

Table A1. Description of variables and source**Tabela A1.** Opis zmiennych i źródło

Variables / Zmienne	Description / Opis	Source / Źródło
GVCs / GŁW	Global value chain (in millions of US dollars) / Globalny łańcuch wartości (w milionach USD)	UNCTAD-EORA-TiVA
FDI / BIZ	Foreign direct investment as % of GDP / Bezpośrednie inwestycje zagraniczne jako % PKB	World Bank (2023) / Bank Światowy (2023).
Open / Otwartość	Trade openness (% GDP) / Otwartość handlowa (% PKB)	
HC / KL	Human capital (0 to 1) / Kapitał ludzki (od 0 do 1)	
FD / RF	Financial development/ Rozwój finansowy	
Elect / Elekr.	Electricity / Elektryczność	
Ind / Przem.	Industry / Przemysł	
Corrp / Kontr	Corruption control (-2.5 to 2.5) / Kontrola korupcji (-2,5 do 2,5)	
Gov / Skut	Government effectiveness (-2.5 to 2.5) / Skuteczność rządu (-2,5 do 2,5)	
Pol / Pol	Political stability (-2.5 to 2.5) / Stabilność polityczna (-2,5 do 2,5)	
Reg / Praw	Rule of law (-2.5 to 2.5) / Praworządność (-2,5 do 2,5)	
Resp / Odp	Voice and responsibility (-2.5 to 2.5) / Prawo decyzji i odpowiedzialność (-2,5 do 2,5)	

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Table A2. Robustness of Driscoll-Kraay transmission channels

Tabela A2. Odporność kanałów transmisyjnych Driscoll-Kraay

Driscoll-Kraay					
Variables / Zmienne	LnGVC / LnGEW				
	1	2	3	4	5
LnFDI / InBIZ	0.00283***	0.00309***	0.00340***	0.00288***	0.00486***
	(0.000279)	(0.000241)	(0.000336)	(0.000267)	(0.000662)
Control over corruption / Kontrola nad korupcją	1.129e+08***				
	(2.156e+07)				
LnFDI* Control over corrup- tion / LnBIZ* Kontrola nad korupcją	-0.00141***				
	(0.000290)				
Political stability / Stabilność polityczna		1.075e+08***			
		(2.557e+07)			
LnFDI* Political stability / LnBIZ* Stabilność polityczna		-0.00100***			
		(0.000224)			
Government effectiveness / Skuteczność rządu			9.648e+07***		
			(1.494e+07)		
LnFDI*Government effectiveness / LnBIZ* Skuteczność rządu			-0.00123***		
			(0.000280)		
Rule of law / Praworządność				1.219e+08***	
				(1.586e+07)	
LnFDI*Rule of law / LnBIZ*Praworządność				-0.00135***	
				(0.000231)	
Voice_Accountability / Prawo decyzji i odpowiedzialność					1.301e+07***
					(3.717e+06)
LnFDI* Voice and accountability / LnBIZ* Prawo decyzji i odpowiedzialność					-0.000146***
					(4.37e-05)
Constant / Stała	1.241e+08***	7.320e+07***	1.055e+08***	1.095e+08***	-2.692e+07
	(2.433e+07)	(2.380e+07)	(1.822e+07)	(2.171e+07)	(4.500e+07)
Observations / Obserwacje	141	141	141	141	141
R-squared / R-kwadrat	0.719	0.620	0.712	0.728	0.604
Number of Countries / Liczba krajów	6	6	6	6	6
F-stat	99.50	85.73	178.1	299.0	253.1
Prob > F / Prawdopodo- bieństwo > F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notes: *Significance at 10%, 5%, and 1%, respectively () Robust standard deviations.

Uwagi: *Istotność odpowiednio na poziomie 10%, 5% i 1% () Odchylenia standardowe.

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.

Table A3. Robustness of PCSE transmission channels**Tabela A3.** Odporność kanałów transmisyjnych PCSE

Variables / Zmienne	PCSE / PCSE				
	LnGVC / LnGŁW				
	1	2	3	4	5
LnFDI / LnBIZ	0.00283*** (0.000253)	0.00309*** (0.000213)	0.00340*** (0.000326)	0.00288*** (0.000243)	0.00486*** (0.00118)
Control over corruption / Kontrola nad korupcją	1.129e+08*** (1.180e+07)				
LnFDI*Control cover corrup- tion / LnBIZ*Kontrola nad korupcją	-0.00141*** (0.000289)				
Political stability / Stabilność polityczna		1.075e+08*** (2.328e+07)			
LnFDI* Political stability / LnBIZ* Stabilność polityczna		-0.00100*** (0.000301)			
Government effectiveness / Skuteczność rządu			9.648e+07*** (8.877e+06)		
LnFDI* Government effectiveness / LnBIZ* Skuteczność rządu			-0.00123*** (0.000319)		
Rule of law / Praworządność				1.219e+08*** (9.590e+06)	
LnFDI*Rule of law / LnBIZ*Praworządność				-0.00135*** (0.000266)	
Voice and accountability / Prawo decyzji i odpowiedzialność					1.301e+07*** (2.571e+06)
LnFDI Voice and accountability / LnBIZ Prawo decyzji i odpowiedzialność					-0.000146 (9.59e-05)
Constant / Stała	1.241e+08*** (1.213e+07)	7.320e+07*** (1.521e+07)	1.055e+08*** (9.004e+06)	1.095e+08*** (1.079e+07)	-2.692e+07 (2.808e+07)
Observations / Obserwacje	141	141	141	141	141
R-squared / R-kwadrat	0.719	0.620	0.712	0.728	0.604
Number of Countries / Liczba krajów	6	6	6	6	6
F-stat	294.6	351.0	334.7	422.1	216.8
Prob > chi2 / Prawdopodobieństwo > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notes: *Significance at 10%, 5%, and 1%, respectively () Robust standard deviations.

Uwagi: *Istotność odpowiednio na poziomie 10%, 5% i 1% () Odchylenia standardowe.

Source: Own elaboration.

Źródło: Opracowanie własne.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>) allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.