

CASE REPORTS

Inwestycje i ich determinanty a wzrost gospodarczy Polski w długim okresie

Jan Hagemeyer, Grzegorz Poniatowski, Agnieszka Pechcińska,
Mehmet Burak Turgut, Adam Śmietanka

No. 505 (2021)



WARSAW BISHKEK KYIV TBILISI CHISINAU MINSK

“CASE Reports” są kontynuacją serii wydawniczej “CASE Network Studies & Analyses”

Partnerem raportu jest Orange Polska.

Słowa kluczowe: inwestycje, wzrost gospodarczy, produktywność, kapitał

JEL codes: E22, E23, F43

© CASE – Center for Social and Economic Research, Warsaw, 2021

Graphic Design: Katarzyna Godyń-Skoczylas – grafo-mania; Aventino DTP

ISBN: 978-83-7178-728-7

Publisher:

CASE – Center for Social and Economic Research
al. Jana Pawła II 61, office 212, 01-031 Warsaw, Poland
tel.: +48 22 206 29 00, fax: +48 22 206 29 01
e-mail: case@case-research.eu
<http://www.case-research.eu>

Spis treści

Spis treści.....	3
Spis rysunków.....	4
Spis tabel.....	5
Autorzy.....	6
Streszczenie	7
Wstęp	9
1. Znaczenie inwestycji w procesie wzrostu gospodarczego w Polsce	11
Najważniejsze informacje.....	11
1.1. Konwergencja realna i czynniki produkcji	11
1.2. Rachunkowość wzrostu gospodarczego	17
1.3. Dotychczasowy model wzrostu gospodarczego	23
2. Stopa inwestycji i wzrost PKB.....	25
Najważniejsze informacje.....	25
2.1. Stopa inwestycji a wzrost PKB i produktywności	25
2.2. Inwestycje prywatne i publiczne	29
2.3. Stopa inwestycji w ujęciu sektorowym	32
2.4. Przedmiot inwestycji	36
3. Determinanty inwestycji	39
Najważniejsze informacje.....	39
3.1. Struktura sektorowa.....	39
3.2. Stopa oszczędności.....	42
3.3. Inne determinanty inwestycji.....	44
3.4. Model regresji panelowej	48
3.5. Determinanty inwestycji na poziomie przedsiębiorstwa	53
4. System podatkowy, polityka podatkowa i inwestycje.....	58
Najważniejsze informacje.....	58
4.1. Wprowadzenie.....	58
4.2. Wpływ systemu podatkowego i polityki podatkowej na inwestycje	59
4.2.1. Wysokość opodatkowania a inwestycje.....	59
4.2.2. Bodźce podatkowe	60
4.2.3. Jakość polityki podatkowej	61
4.3. Inwestycje i wzrost gospodarczy a dochody podatkowe	62
Podsumowanie.....	65
Bibliografia	67

Spis rysunków

Rysunek 1. PKB per capita Polski w relacji do UE	12
Rysunek 2. Konwergencja w UE, 1995–2020.....	13
Rysunek 3. Kapitał na zatrudnionego.....	14
Rysunek 4. Kapitał na zatrudnionego oraz produktywność pracy, 2019	15
Rysunek 5. Produktywność pracy i kapitał ludzki, 2019.....	16
Rysunek 6. Akumulacja kapitału a produktywność pracy w Polsce, 1995–2019	16
Rysunek 7. Dekompozycja wzrostu PKB – strona popytowa	18
Rysunek 8. Bezpośredni wkład inwestycji do wzrostu PKB.....	19
Rysunek 9. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne	19
Rysunek 10. Dekompozycja wzrostu PKB – strona podaźowa	21
Rysunek 11. Wkład kapitału ICT do stopy wzrostu PKB i stopa wzrostu gospodarczego.....	22
Rysunek 12. Wkład kapitału non-ICT do stopy wzrostu PKB i stopa wzrostu gospodarczego.....	22
Rysunek 13. Wpływ popytu krajowego i eksportu na wzrost PKB	23
Rysunek 14. Produktywność, godzinowe koszty pracy i ULC w relacji do UE-27	23
Rysunek 15. Stopa inwestycji w Polsce, CEE3 oraz UE, 1995–2020	26
Rysunek 16. Przeciętna stopa inwestycji i PKB per capita.....	27
Rysunek 17. Przeciętna stopa inwestycji i wzrost PKB per capita	27
Rysunek 18. Średnia stopa inwestycji oraz produktywność pracy	28
Rysunek 19. Stopa inwestycji publicznych i prywatnych w Polsce, UE i CEE3	30
Rysunek 20. Stopa prywatnych inwestycji i wzrost PKB per capita.....	31
Rysunek 21. Stopa publicznych inwestycji i wzrost PKB per capita.....	31
Rysunek 22. Stopa inwestycji w ujęciu sektorowym w Polsce, CEE3 oraz UE	33
Rysunek 23. Produktywność pracy w ujęciu sektorowym w Polsce, CEE3 oraz UE	34
Rysunek 24. Udział inwestycji sektorowych w zagregowanych inwestycjach w Polsce, CEE3 i UE	35
Rysunek 25. Udział sektorów we wzroście inwestycji.....	36
Rysunek 26. Inwestycje ze względu na przedmiot inwestycji	37
Rysunek 27. Udział rodzajów inwestycji we wzroście inwestycji	38
Rysunek 28. Udział sektorów w PKB w Polsce, CEE3 i UE	40

Rysunek 29. Udział sektorów w zmianie średniej stopy inwestycji w Polsce - scenariusze hipotetyczne	41
Rysunek 30. Oszczędności przedsiębiorstw niefinansowych i stopa inwestycji w UE, 2019	43
Rysunek 31. Oszczędności gospodarstw domowych i stopa inwestycji w UE, 2019	43
Rysunek 32. Oszczędności przedsiębiorstw niefinansowych oraz gospodarstw domowych w Polsce, CEE3 i UE.....	44
Rysunek 33. Wybrane wskaźniki dla Polski, CEE3 i UE	47
Rysunek 34. Stopa inwestycji w Polsce: wartości rzeczywiste oraz wyniki symulacji.....	51
Rysunek 35. Dekompozycja zmiany stopy inwestycji w Polsce.....	53
Rysunek 36. Wpływ zmiennych objaśniających na zmiany poziomu inwestycji w Polsce, 2007–2018	57
Rysunek 37. Dekompozycja źródeł wzrostu dochodów z VAT	64
Rysunek 38. Dekompozycja źródeł wzrostu dochodów z podatków dochodowych i majątkowych	64

Spis tabel

Tabela 1. Determinanty inwestycji prywatnych w UE	46
Tabela 2. Makroekonomiczne determinanty inwestycji	50
Tabela 3. Zmienne uwzględnione w analizie ekonometrycznej.....	55
Tabela 4. Specyfikacje modelu mikroekonometrycznego	56

Autorzy

Dr hab. Jan Hagemeyer jest wiceprezesem i dyrektorem ds. makroekonomii i handlu w CASE. Zajmuje się przede wszystkim zagadnieniami dot. handlu międzynarodowego, jak również szeregiem zagadnień o charakterze makroekonomicznym i strukturalnym. Jest absolwentem studiów ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie również uzyskał doktorat i habilitację, a także studiów magisterskich na Uniwersytecie Purdue w USA. Zanim dołączył do zespołu CASE, kierował Wydziałem Analiz Strukturalnych w Narodowym Banku Polskim, a wcześniej był pracownikiem Center for Global Economic Analysis przy Uniwersytecie Purdue. Jan jest profesorem na Wydziale Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego.

Dr Grzegorz Poniatowski jest dyrektorem naukowym ds. polityki fiskalnej w CASE oraz konsultantem Banku Światowego. Jest ekspertem w dziedzinie polityki fiskalnej i modelowania makroekonomicznego. Ukończył SGH oraz Université Paris 1 Pantheon-Sorbonne. Uczestniczył w wielu projektach dla instytucji unijnych i rządowych obejmujących zagadnienia polityki fiskalnej. Między innymi, od 2012 roku uczestniczy, a od 2015 jest kierownikiem badania luki VAT w krajach UE realizowanego na zlecenie Komisji Europejskiej.

Agnieszka Pechcińska jest młodszą ekonomistką w CASE. Posiada tytuł licencjata (metody ilościowe w ekonomii i systemy informacyjne) Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Studiowała również na Università Bocconi (ekonomia, analiza danych). Ponadto ukończyła the Central Europe Connect Joint Certificate Program na University of Economics in Bratislava oraz Vienna University of Economics and Business.

Dr Mehmet Burak Turgut jest starszym ekonomistą w CASE oraz adiunktem na WNE UW. Zajmuje się polityką fiskalną, modelowaniem makroekonomicznym i ekonometrią. Jego obszary badawcze obejmują politykę wydatków rządowych z naciskiem na inwestycje publiczne, politykę podatkową, monetarną i sieci produkcyjne. Przed dołączeniem do CASE, dr Turgut pracował jako researcher w projekcie EXPECT, finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki. Dr Turgut uzyskał doktorat z ekonomii i finansów na Uniwersytecie Handlowym im. Luigiego Bocconiego. Posiada tytuł magistra ekonomii Uniwersytetu Warszawskiego.

Adam Śmietanka jest ekonomistą w CASE. Specjalizuje się w analizie danych, wizualizacji danych i pomiarze inflacji. W CASE jest odpowiedzialny za analizę danych, badania ekonomiczne oraz rozwój i utrzymanie miesięcznego internetowego indeksu cen konsumpcyjnych CASE. Jego doświadczenie zawodowe obejmuje staż w Zespole Doradczym PwC oraz staż w Departamencie Zarządzania Ryzykiem Kredytowym Małych Przedsiębiorstw w Raiffeisen POLBANK. Adam ukończył studia ekonomiczne w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie.

Streszczenie

Inwestycje są ważnym czynnikiem wzrostu gospodarczego, ponieważ dzięki nim rośnie zasób kapitału fizycznego. Kapitał ten obejmuje przede wszystkim wszelkie maszyny, urządzenia i budowle wykorzystywane w produkcji dóbr i dostarczaniu usług, ale także infrastrukturę (np. transportową czy energetyczną). Zasób kapitału i dostępnej w danym kraju pracy, to dwa główne czynniki, które wraz z wydajnością produkcji określają wielkość całkowitego produktu krajowego brutto (PKB) danego kraju. Inwestycje nie tylko zwiększają zasób kapitału, ale także zwiększają efektywność produkcji poprzez unowocześnianie istniejącego kapitału lub wdrożenie nowych technologii. Inwestycje trwają niekiedy wiele lat, a zatem inwestycje dziś przekładają się na wzrost gospodarczy jutro.

Niniejszy raport poświęcony jest znaczeniu inwestycji we wzroście gospodarczym w Polsce w okresie od wczesnych lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku do czasów obecnych. W tym okresie Polska dokonała skoku rozwojowego, pokonując znaczną część dystansu oddzielającego jej poziom dochodu od przeciętnego dochodu w Unii Europejskiej. W raporcie pokazujemy, że wzrost gospodarczy w okresie ostatnich trzech dekad był przede wszystkim wynikiem wzrostu zasobu kapitału i wydajności produkcji, czynników bezpośrednio powiązanych z inwestycjami.

Pomimo wyraźnego zwiększenia poziomu kapitału w Polsce przez ostatnie trzy dekady, wielkość kapitału fizycznego wciąż jest niska. Jego wielkość w relacji do wielkości zatrudnienia jest w Polsce na drugim najniższym poziomie wśród państw Unii Europejskiej. To jeden z czynników, który sprawia, że wydajność pracy (a co za tym idzie realne wynagrodzenia) są w Polsce niskie w relacji do średniej w UE. Ponadto tzw. stopa inwestycji czyli część dochodu kraju, która jest inwestowana w każdym roku, była również bardzo niska – w 2019 i 2020 roku o prawie jedną trzecią niższa niż przeciętnie w Czechach, na Węgrzech i Słowacji (CEE), i o jedną piątą niższa niż przeciętnie w UE.

Na wzrost gospodarczy wpływ ma struktura inwestycji i kapitału. Mówiąc prościej, jeśli mało inwestuje się w nowoczesne technologie i tzw. wartości niematerialne (czyli np. patenty, prawa własności i oprogramowanie komputerowe), a głównym przedmiotem wydatków jest infrastruktura i budynki, to potencjał wzrostu gospodarczego w przyszłości obniża się. Z kolei inwestycje sektora publicznego będą w mniejszym stopniu wspierały wzrost niż inwestycje prywatne, na co wskazuje literatura ekonomiczna. W Polsce inwestycje w budynki i infrastrukturę stanowiły łącznie 70% całości inwestycji (w UE średnio 43%), a minimalne były inwestycje w wartości niematerialne. Struktura kapitału wskazuje również na niski poziom inwestycji w sprzęt telekomunikacyjny i informacyjny. Ponadto, o ile stopa inwestycji publicznych w Polsce od ok. 2005 roku pozostaje na zbliżonym poziomie do innych krajów UE lub nawet je przewyższa, to stopa

inwestycji prywatnych jest od nich wyraźnie niższa. Struktura ta może negatywnie wpływać na zdolność do utrzymania wzrostu gospodarczego w przyszłości, ponieważ obecna struktura inwestycji może obniżać tempo wzrostu wydajności pracy w przyszłości.

Stopa inwestycji jest w Polsce niska, a dodatkowo znacząco się obniżyła w ostatniej dekadzie. W raporcie próbujemy te kwestie wyjaśnić. W Polsce udział przemysłu w gospodarce jest niższy niż ma to miejsce w Czechach, na Węgrzech i Słowacji, więc naturalnie inwestuje ona mniej, ponieważ produkcja przemysłowa wymaga więcej inwestycji niż większość usług. I rzeczywiście, nasza analiza wskazuje, że gdyby struktura gospodarki byłaby bardziej zbliżona do przeciętnej UE, to stopa inwestycji byłaby w Polsce wyższa. Analiza ta wyjaśnia jednak tylko niewielką część różnicy w stopach inwestycji, ponieważ stopa inwestycji w Polsce jest niższa niż przeciętnie w UE i CEE we wszystkich sektorach gospodarki. W szczególności dotyczy to nowoczesnych sektorów powiązanych z technikami informatycznymi i telekomunikacyjnymi, gdzie wysokie stopy inwestycji są normą przeciętnie w UE.

Aby odpowiedzieć na pytanie dlaczego stopa inwestycji spada w Polsce, zespół CASE stworzył model ekonometryczny. Z naszych wyliczeń wynika, że do obniżenia stopy inwestycji w ostatnich latach przyczynił się m.in. wzrost kosztów pracy, jak również stopniowe obniżanie się znaczenia przemysłu w całej gospodarce. Ponadto po roku 2015 stopa inwestycji w Polsce wyraźnie spadała (z 20% w 2015 do 18% w 2019 i 17% w 2020) pomimo tego, że w Europie poprawiał się klimat inwestycyjny, a w Polsce poprawiały się wyniki przedsiębiorstw. A zatem, w tym okresie stopa inwestycji powinna była w Polsce wzrosnąć, jak miało to miejsce w krajach zachodniej UE, lecz zamiast tego spadała. Można to wyjaśnić czynnikami obecnymi w Polsce, które pojawiły się po 2015 roku. Nasz model nie dostarcza jednak informacji jakie są to czynniki. Wiemy jedynie, że występują one przede wszystkim w Polsce i że są przez inwestorów postrzegane jako negatywne.

W raporcie analizujemy również zależności między wzrostem gospodarczym, inwestycjami i polityką podatkową. Prezentujemy wnioski z literatury ekonomicznej dotyczące wpływu polityki podatkowej (m. in. przejrzystości i stabilności systemu podatkowego) na inwestycje. W kontekście gospodarki Polski pokazujemy, że pomimo istotnego wpływu na dochody podatkowe wzrostu stóp podatkowych i zmian w ściągalności podatków, głównym czynnikiem zwiększającym dochody podatkowe jest wzrost gospodarczy, którego znaczącym motorem są inwestycje. To sprawia, że planując politykę podatkową, powinno się brać pod uwagę jej wpływ na inwestycje, m.in. dlatego że to one będą determinować dochody podatkowe w przyszłości.

Wstęp

W ciągu ostatnich trzech dekad gospodarka Polski dokonała niezwykłego skoku rozwojowego, dzięki któremu znacznie zmniejszyła dystans do wysoko rozwiniętych krajów Europy Zachodniej. Było to efektem przyjęcia określonego modelu wzrostu gospodarczego, który polegał na liberalizacji, demonopolizacji, prywatyzacji i deregulacji gospodarki, w połączeniu ze znaczącym otwarciem się na handel międzynarodowy, przepływy kapitału i siły roboczej, a także międzynarodowe przepływy usług. Proces ten nastąpił również w okresie najbardziej intensywnej globalizacji, dzięki której w Polsce i pozostałych krajach regionu zostały ulokowane segmenty międzynarodowych łańcuchów produkcji. A zatem na sukces gospodarczy wpływ miał szereg istotnych czynników wewnętrznych i zewnętrznych: liberalizacja i prywatyzacja uwolniły zasoby produkcyjne, które wcześniej były „uwięzione” w nieefektywnych gałęziach przemysłu, co pozwoliło na szybki wzrost produktywności, z kolei względnie niskie płace i ceny pozwoliły na szybką ekspansję eksportu, a napływ inwestycji zagranicznych – wraz z towarzyszącym im transferem technologii i importem dóbr inwestycyjnych – podtrzymał szybki wzrost produktu potencjalnego.

W raporcie dokonujemy przeglądu czynników związanych ze wzrostem gospodarczym Polski, ze szczególnym uwzględnieniem oceny działalności inwestycyjnej w długim horyzoncie czasu. Korzystając z dostępnych metod dekompozycji wzrostu gospodarczego, pokazujemy, że wzrost zasobu kapitału produkcyjnego był jednym z dwóch najważniejszych czynników wzrostu w długim okresie. Drugim czynnikiem, również powiązany z poziomem i strukturą kapitału w gospodarce, była produktywność czynników produkcji. W naszej ocenie te dwa czynniki pozostaną również głównymi determinantami wzrostu w przyszłości, ze względu na niekorzystne trendy demograficzne oraz relatywnie wysoki poziom kapitału ludzkiego w gospodarce. Ten wniosek wzmacnia też fakt, że eksport pozostanie znaczącym źródłem wzrostu gospodarczego przy malejącej roli konkurencji płacowo-cenowej.

Wiele miejsca poświęcamy również determinantom inwestycji, czyli czynnikom strukturalnym charakterystycznym dla gospodarki Polski, które odróżniają ją od innych gospodarek krajów UE i wpływają na poziom inwestycji. Analizujemy determinanty inwestycji zarówno na poziomie krajów, jak i pojedynczych przedsiębiorstw. To pozwala nam ocenić wpływ na inwestycje poszczególnych czynników globalnych, makroekonomicznych i mikroekonomicznych.

Analiza danych wskazuje, że stopa inwestycji w Polsce jest niższa niż w większości krajów UE. Czy zatem nakłady na inwestycje są za niskie? Czy powinny być wyższe? Stawiamy to pytanie inaczej i sprawdzamy, czy inwestycje w Polsce odpowiadają podstawowym zmiennym fundamentalnym determinującym ich poziom. Nasze wyniki dowodzą, że różnice między krajami w dużej mierze można wyjaśnić czynnikami fundamentalnymi, czyli na przykład strukturą sek-

torową gospodarki, tzn. większym znaczeniem sektorów o niskich stopach inwestycji w Polsce niż za granicą. Wyniki pokazują jednak, że od roku 2014 do 2019 inwestycje w Polsce wyraźnie odbiegały w dół od wielkości fundamentalnych, tzn. spadały w sytuacji, gdy powinny rosnąć, w szczególności w kontekście globalnych trendów wzrostu inwestycji w tym okresie.

Osobny rozdział poświęcamy zależnościom między polityką podatkową, inwestycjami przedsiębiorstw oraz wzrostem gospodarczym. Tej tematyki dotyczy szereg istotnych badań ekonomicznych, które ukazują wielokierunkowe zależności tych trzech zmiennych w krótkim i długim okresie. Ich autorzy podkreślają przede wszystkim wpływ podatkowych ulg inwestycyjnych na ożywienie działalności inwestycyjnej, jak również duże znaczenie jakości polityki podatkowej, czyli m.in. kosztów związanych z realizowaniem obowiązków podatkowych czy przejrzystością prawa podatkowego. W ramach przeprowadzonej przez nas analizy danych pokazujemy znaczenie wzrostu gospodarczego w tworzeniu przychodów podatkowych, co jest powiązane z długookresowym wzrostem inwestycji.

1. Znaczenie inwestycji w procesie wzrostu gospodarczego w Polsce

Najważniejsze informacje

- Produkt krajowy brutto na mieszkańca w Polsce w latach 1990–2020 wzrósł realnie prawie 3-krotnie, co pozwoliło na znaczną redukcję dystansu między Polską a zaawansowanymi krajami Unii Europejskiej.
- Pomimo znaczącego wzrostu w Polsce wskaźnika kapitału na zatrudnionego, to pozostaje on na jednym z najniższych poziomów w Unii Europejskiej, co przekłada się na niski poziom produktywności pracy.
- Zwiększenie zasobu kapitału oraz całkowitej produktywności czynników produkcji były głównymi czynnikami determinującymi wzrost gospodarczy w okresie 1990–2020.
- We wzroście gospodarczym w Polsce w porównaniu do krajów UE relatywnie niskie znaczenie miały inwestycje w kapitał ICT. Niskie wskaźniki cyfryzacji gospodarki polskiej wskazują, że inwestycje w ICT mogłyby być ważnym źródłem wzrostu w przyszłości.
- Około połowa wzrostu gospodarczego w ostatnim trzydziestoleciu wynika z ekspansji eksportu, a zatem utrzymywanie konkurencyjności jest kluczowe dla długookresowego wzrostu gospodarczego.
- Margines konkurencyjności cenowo-płacowej jest niski i ulega erozji wywołanej wzrostem wynagrodzeń w długim okresie. W przyszłości produktywność stanie się zatem kluczowym czynnikiem zapewniającym konkurencyjność, co zwiększa rolę inwestycji w utrzymaniu wzrostu gospodarczego.

1.1. Konwergencja realna i czynniki produkcji

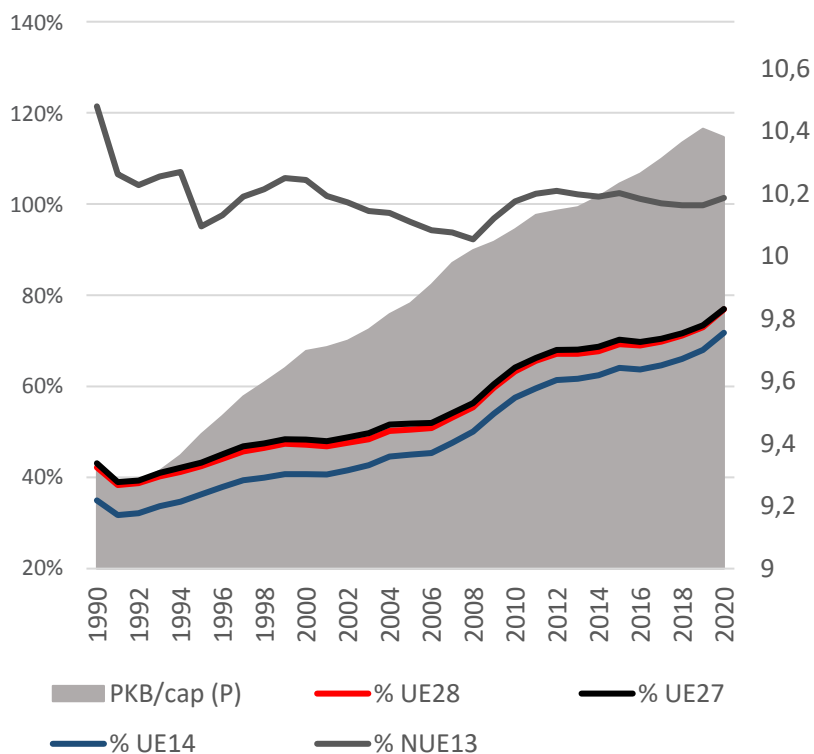
Od początku transformacji, czyli od wczesnych lat 90., Polska gospodarka dokonała ogromnego skoku rozwojowego. Proces ten obrazuje rysunek 1, który przedstawia zmiany poziomu produktu narodowego brutto na mieszkańca wyrażonego w parytecie siły nabywczej. Od początku transformacji w 1990 roku PKB na mieszkańca wzrósł prawie 3-krotnie w ujęciu realnym. Dzięki temu Polsce udało się w znacznym stopniu dogonić kraje rozwinięte UE – w 1990 roku PKB w Polsce wyniósł około 35% średniego PKB na głowę UE-14¹ i po krótkotrwałym spadku

1 Kraje członkowskie UE sprzed 2004, bez Wielkiej Brytanii.

w 1991 roku nieprzerwanie rósł aż do 2019. W 2020 roku poziom PKB na mieszkańca w Polsce wynosił 71,8% przeciętnego poziomu w UE-14 oraz 77% przeciętnego poziomu w UE-27².

Proces doganiania, czyli konwergencji, widoczny jest również w przypadku pozostałych członków UE, w szczególności tych, którzy przystąpili do Unii po 2004 roku. Ilustruje to rysunek 2, który pokazuje, że kraje o najniższym wyjściowym poziomie rozwoju w 1995 roku³ odnotowały również najwyższe przeciętne stopy wzrostu gospodarczego w badanym okresie, co pozwoliło zmniejszyć ich dystans do krajów bogatszych. Jednocześnie przeciętna stopa wzrostu gospodarczego w badanym okresie była w Polsce wyższa niż w krajach, które w 1995 roku były na podobnym poziomie rozwoju, czyli w Chorwacji i Bułgarii. Polsce udało się również dogonić Słowację i Węgry, gdzie poziom PKB na mieszkańca w 1995 roku był wyższy niż w Polsce.

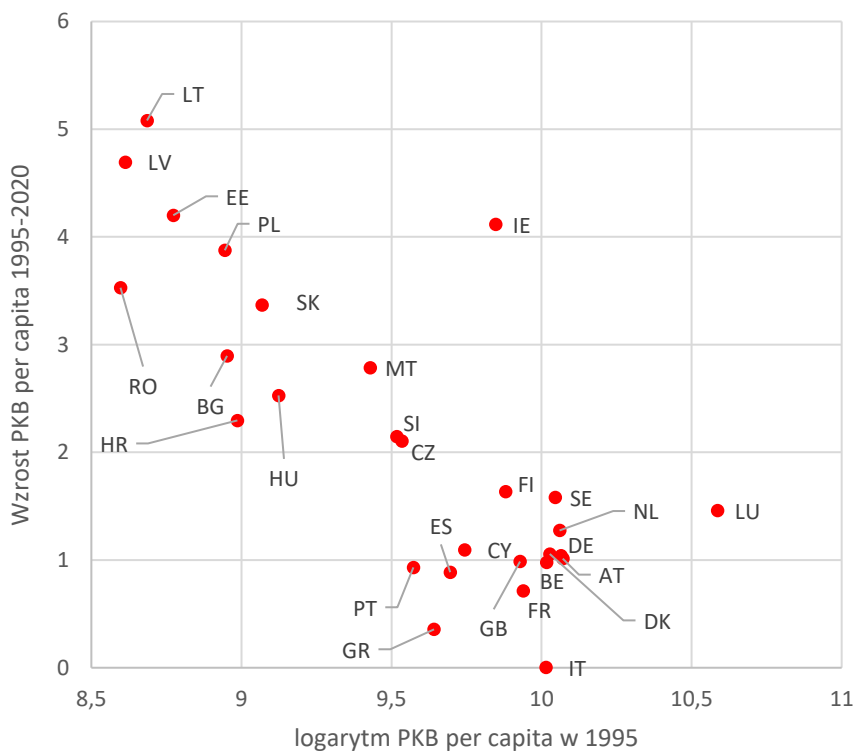
Rysunek 1. PKB per capita Polski w relacji do UE



Źródło: Opracowanie własne na podstawie World Development Indicators. Wielkości na prawej osi wyrażone w logarytmie USD PPP. UE-27 – kraje UE bez Wielkiej Brytanii, UE-14 – kraje członkowskie UE sprzed 2014 r. bez Wielkiej Brytanii, NUE-13 – nowe kraje członkowskie UE po 2004 r.

- 2 Kraje członkowskie UE bez Wielkiej Brytanii. Użyto tutaj danych z bazy World Development Indicators Banku Światowego. Według danych Eurostatu, gdzie metoda uwzględniania siły nabywczej jest nieco inna niż w przypadku WDI, w Polsce w 2020 roku PKB per capita wynosił 76% PKB UE. Spójne dane Eurostatu są jednak niedostępne dla horyzontu ostatnich 30 lat.
- 3 Przyjęto rok 1995, ponieważ dopiero od tego roku dostępne są dane dotyczące PKB wszystkich krajów UE, w szczególności Chorwacji, Estonii, Litwy, Łotwy, Czech i Słowacji.

Rysunek 2. Konwergencja w UE, 1995-2020



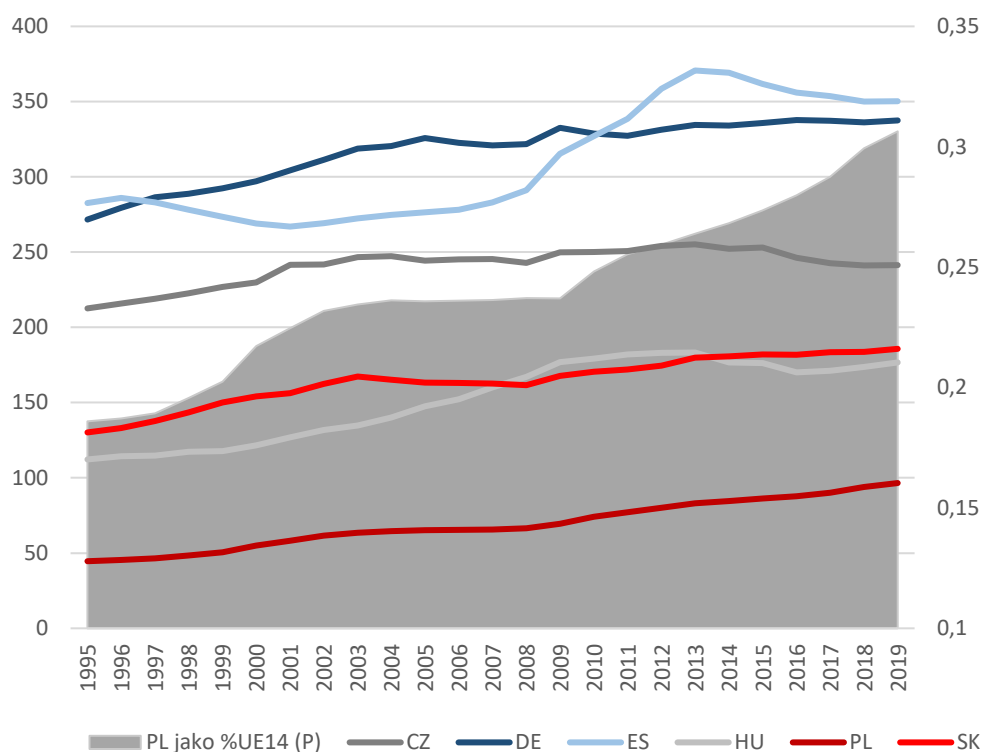
Źródło: Opracowanie własne na podstawie World Development Indicators. Przeciętny wzrost annualizowany dla lat 1995-2020.

Jakie są źródła zmniejszania się różnic między krajami UE? Część tego mechanizmu wyjaśnia tzw. proces realnej konwergencji. W najprostszym ekonomicznym modelu wzrostu gospodarczego (np. Solow, 1956) PKB, czyli wartość całkowitej produkcji dóbr i usług na danym obszarze, zależy jedynie od zasobu pracy i kapitału oraz dostępnej technologii. Załóżmy przez moment, że wielkość dostępnej pracy jest stała i nie ma postępu technicznego. Wtedy poziom PKB jest determinowany poprzez przyrost kapitału. Ten z kolei przyrasta, ponieważ część wyprodukowanych dóbr w każdym roku nie jest konsumowana w tym okresie, lecz zasila zasób dóbr kapitałowych wykorzystywanych w produkcji. Czynniki produkcji podlegają malejącym przychodom krańcowym, więc ze względu na brak zmian w technologii i stały zasób pracy kolejne wzrosty zasobu kapitału będą prowadziły do coraz mniejszych przyrostów PKB. Inaczej można to rozumieć jako zmniejszające się przyrosty produktywności pracy wywołane zwiększaniem zaangażowania kapitału na każdego pracującego. Zatem gdyby wszystkie kraje charakteryzowałyby się brakiem postępu technicznego i brakiem wzrostu podaży pracy, a także miały dostęp do jednakowej technologii, to ich tempo wzrostu od pewnego momentu będzie bliskie zeru, a poziom PKB per capita będzie zbliżał się do siebie w ciągle spowalniającym tempie. W związku z tym zwiększanie kapitału na każdego zatrudnionego będzie prowadziło do wzrostu produkcji na zatrudnionego,

czyli będzie przyczyniało się do szybszego wzrostu produktywności pracy w krajach o początkowo niskim zasobie kapitału.

W jakim stopniu opisany wcześniej proces postępuje w Polsce w porównaniu do innych krajów UE? Aby odpowiedzieć na to pytanie, należy sięgnąć do danych dotyczących zasobów czynników produkcji. O ile dane odnoszące się do zasobu pracy są łatwo dostępne, to dane o zasobie kapitału produkcyjnego są obciążone błędem, ze względu na to, że księgową wartość zasobu majątku trwałego w przedsiębiorstwach niekoniecznie odzwierciedla całkowity poziom dostępnego kapitału produkcyjnego⁴. Do źródeł danych pokazujących wielkości czynników produkcji należą między innymi wyniki międzynarodowego projektu EU KLEMS i krajowego szacunku KLEMS przygotowywanego przez Główny Urząd Statystyczny, a także baza danych Total Economics Database Conference Board czy baza danych Penn World Tables. Źródła te wykorzystano w niniejszym raporcie.

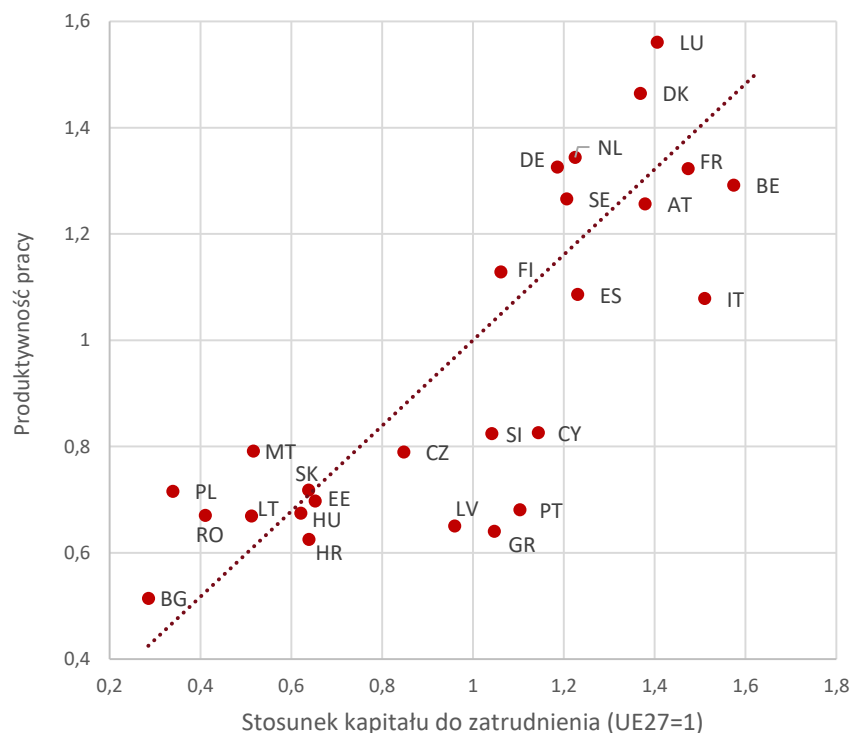
Rysunek 3. Kapitał na zatrudnionego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Penn World Tables 10. Wielkości procentowe wyrażone na prawej osi.

4 Na przykład odpisy amortyzacyjne wynikające z prawa podatkowego mogą nie odpowiadać faktycznemu zużyciu danego elementu majątku trwałego.

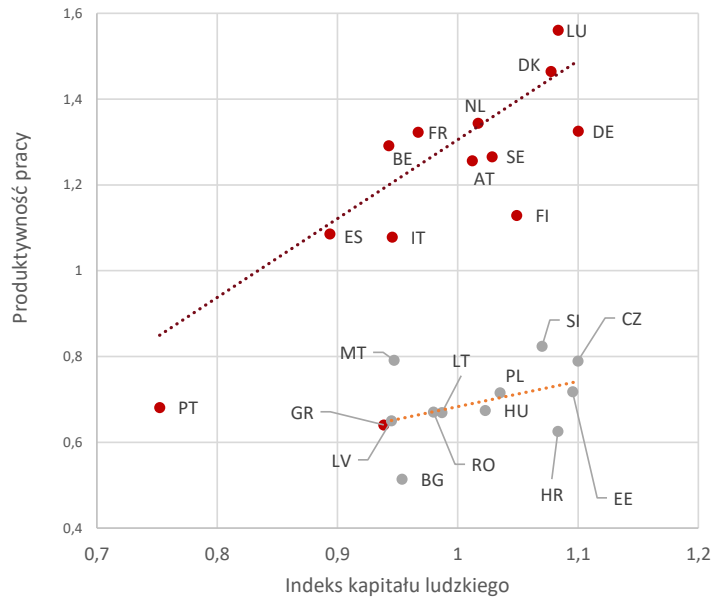
Rysunek 4. Kapitał na zatrudnionego oraz produktywność pracy, 2019



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Penn World Tables 10. Wielkości wyrażone w relacji do średniej (EU-27 = 1). Linia na wykresie odpowiada równaniu regresji jednej zmiennej, gdzie zmienną objaśnianą jest produktywność pracy.

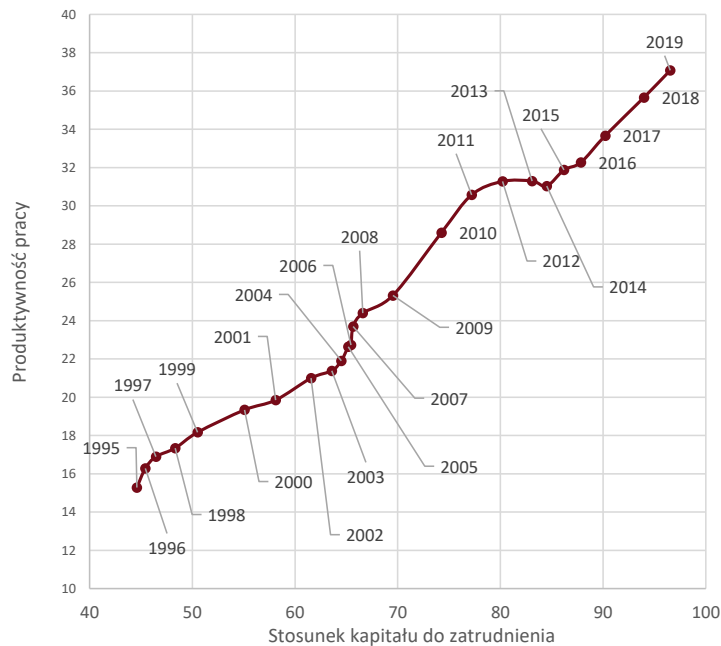
Wskaźnik kapitału na zatrudnionego sukcesywnie przyrastał w Polsce przez cały okres transformacji, co prezentuje rysunek 3. Tempo jego przyrostu było wyraźnie szybsze niż średnie w UE-27, co pozwoliło znacznie zmniejszyć dystans, jaki dzieli Polskę od najbardziej zasobnych w kapitał państw Unii. Jednakże, pomimo tego znaczącego przyrostu, wartość kapitału na zatrudnionego pozostaje na poziomie około trzykrotnie niższym niż w UE-14, o ponad połowę niższym niż na Słowacji i Węgrzech oraz zdecydowanie niższym niż w Czechach. Rysunek 4 pokazuje zależność między poziomem kapitału na zatrudnionego a przeciętną produktywnością pracy mierzoną wielkością PKB na godzinę zatrudnienia oraz odpowiadającą tej zależności linię regresji. Zgodnie z prezentowanymi tu danymi, produktywność pracy w Polsce jest relatywnie niska, ale nie tak niska, jak wynikałoby to z dostępnego kapitału na zatrudnionego. Jest szereg czynników, które mogą wyjaśniać ten fakt. Pierwszym z nich jest unikalność polskiej gospodarki w porównaniu do innych krajów regionu. Charakteryzuje ją znacznie większy rozmiar krajowego rynku i powiązana z nim mniejsza otwartość na handel międzynarodowy (niższy poziom importu i eksportu w relacji do PKB), z której również wynika znacznie większa dywersyfikacja sektora względem obserwowanej w pozostałych krajach regionu i mniejsza specjalizacja na kapitałochłonnych gałęziach przemysłu.

Rysunek 5. Produktywność pracy i kapitał ludzki, 2019



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Penn World Tables 10. Wielkości w relacji do średniej UE-27. Na rysunku nie uwzględniono Irlandii oraz Cypru.

Rysunek 6. Akumulacja kapitału a produktywność pracy w Polsce, 1995–2019



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Penn World Tables 10. Jednostki na osi pionowej – USD w cenach stałych z 2017 r. na godzinę, jednostki na osi poziomej – USD w cenach stałych z 2017 r. na godzinę.

Drugim czynnikiem jest relatywnie wysoki poziom kapitału ludzkiego w Polsce i innych krajach Europy Środkowo-Wschodniej, który wynika ze znacznych postępów w poziomie wykształcenia społeczeństwa w ostatnich dekadach, a w mniejszym stopniu również z powszechności edukacji w czasach gospodarki planowanej. Należy zwrócić uwagę, że przyjęta tutaj miara kapitału ludzkiego jest oparta wyłącznie na poziomie wykształcenia i nie bierze pod uwagę innych kwestii – np. związanych z jakością życia czy stanem służby zdrowia – których uwzględnienie przedstawia nieco mniej optymistyczny obraz krajów EŚW⁵. Rysunek 5 ukazuje dodatnią relację między kapitałem ludzkim a produktywnością pracy – zarówno w grupie krajów EU-14, jak i w grupie NEU-13. Istotną różnicę poziomów między dwiema grupami punktów przedstawionych na rysunku można przypisać różnym poziomom kapitału fizycznego. Jednocześnie rysunek 6 prezentuje zależność w latach 1995–2019 między produktywnością a wielkością kapitału na zatrudnionego. Wynika z niego, że tempo przyrostu produktywności pracy utrzymuje się na wysokim poziomie, co może sugerować: po pierwsze znaczące korzyści z dalszej akumulacji kapitału, a po drugie znaczenie innych czynników, które sprawiają, że krańcowe przyrosty produktywności nie maleją. Zaliczyć do nich można przede wszystkim elementy związane z liberalizacją handlu, zmianami strukturalnymi zwiększającymi efektywność alokacji (wzrost sektorów wysoko produktywnych i zmniejszanie znaczenia sektorów mało produktywnych, w tym np. rolnictwa i wydobywania surowców), a także postęp techniczny, który wpływa na tzw. całkowitą produktywność czynników produkcji (TFP).

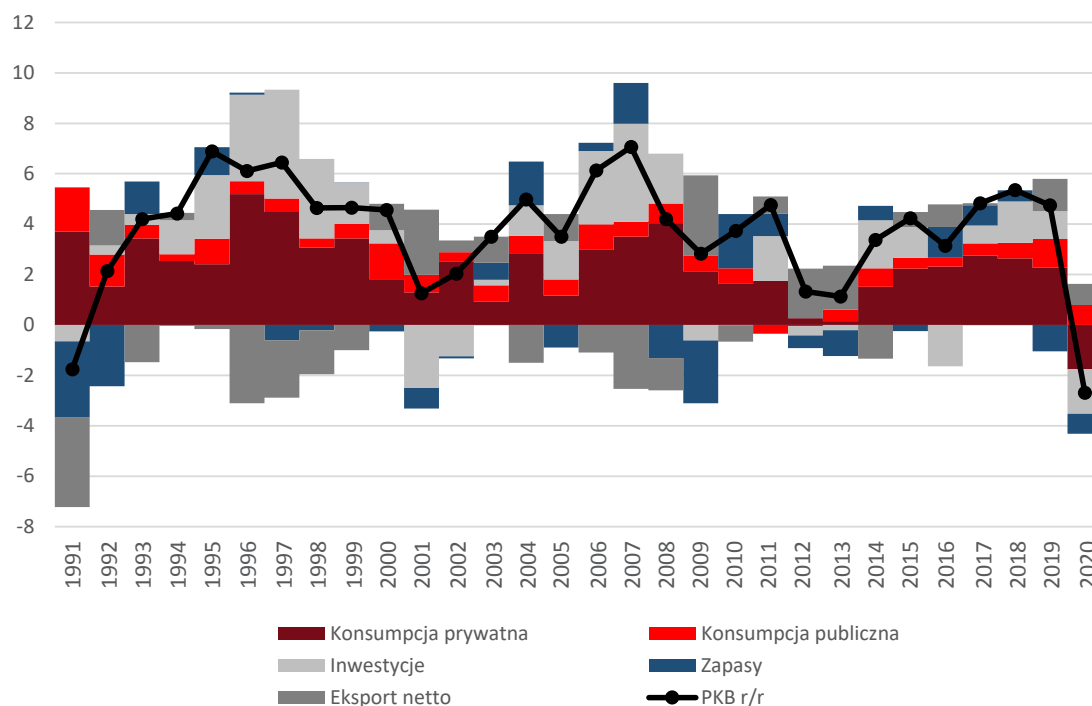
1.2. Rachunkowość wzrostu gospodarczego

Rachunki narodowe pozwalają na dwa rodzaje dekompozycji, w zależności od sposobu obliczania produktu narodowego brutto. Z jednej strony, na PKB składają się elementy popytu finalnego, czyli całkowita konsumpcja finalna oraz inwestycje skorygowane o eksport netto. Z drugiej strony, PKB jest równe wartości dodanej wytworzonej w gospodarce powiększonej o podatki pośrednie. Analizując dostępne dane o strukturze PKB od strony popytowej, możemy określić wpływ zmian poszczególnych komponentów na wzrost gospodarczy. Będzie on zależał od dwóch czynników: znaczenia danego składnika w PKB ogółem oraz zmiany wielkości danego rodzaju popytu. Ze względu na znaczący udział w PKB, głównym czynnikiem determinującym stopę wzrostu PKB jest poziom konsumpcji. Jej wzrost jest najbardziej stabilny, co wynika ze zjawiska wygładzania konsumpcji prywatnej w czasie. Z kolei inwestycje są czynnikiem najbardziej zmiennym (zob. Gradzewicz i in., 2010).

Przedstawiona na rysunku 7 dekompozycja potwierdza obecność opisanych prawidłowości w polskiej gospodarce. Po pierwsze, wzrost konsumpcji prywatnej miał dodatni wkład do wzrostu PKB w całym badanym okresie z wyjątkiem szczególnego roku 2020, a także okresu bardzo niskiego wzrostu gospodarczego związanego z globalnym kryzysem finansowym w 2009 roku

⁵ Dane pochodzą z Penn World Tables w wersji 10. Alternatywny *Human Capital Index* pochodzący z danych Banku Światowego uwzględnia inne czynniki. Tak skonstruowany indeks nie wykazuje jednak wysokiej korelacji z produktywnością pracy.

Rysunek 7. Dekompozycja wzrostu PKB – strona popytowa

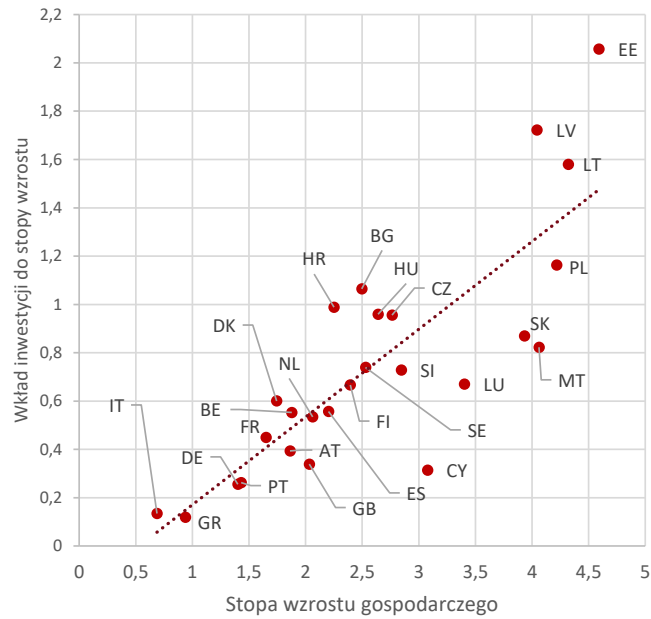


Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych Ameco.

i następującym po nim kryzysem zadłużeniowym. Podobnie czynnikiem, co do zasady dodatnio wpływającym na PKB w badanym długim okresie, było spożycie publiczne, którego spadek wystąpił również jedynie we wspomnianym okresie zaciskania fiskalnego po globalnym kryzysie finansowym. Inwestycje są najbardziej dynamicznym czynnikiem wpływającym na wzrost bądź spadek PKB. W okresach ożywienia gospodarczego, w drugiej połowie lat 90. czy też w okresie bezpośrednio następującym po akcesji Polski do Unii Europejskiej, inwestycje były ważną składową wzrostu, a ich wkład w niektórych latach stanowił ponad połowę obserwowanego wzrostu gospodarczego. Z kolei w okresach spowolnienia gospodarczego wpływ inwestycji na wzrost PKB może być niewielki lub ujemny, wskutek rewizji planów inwestycyjnych, spadku oczekiwanych stóp zwrotu z inwestycji czy też spadku ryzyka. Podobnie zachowują się zapasy przedsiębiorstw.

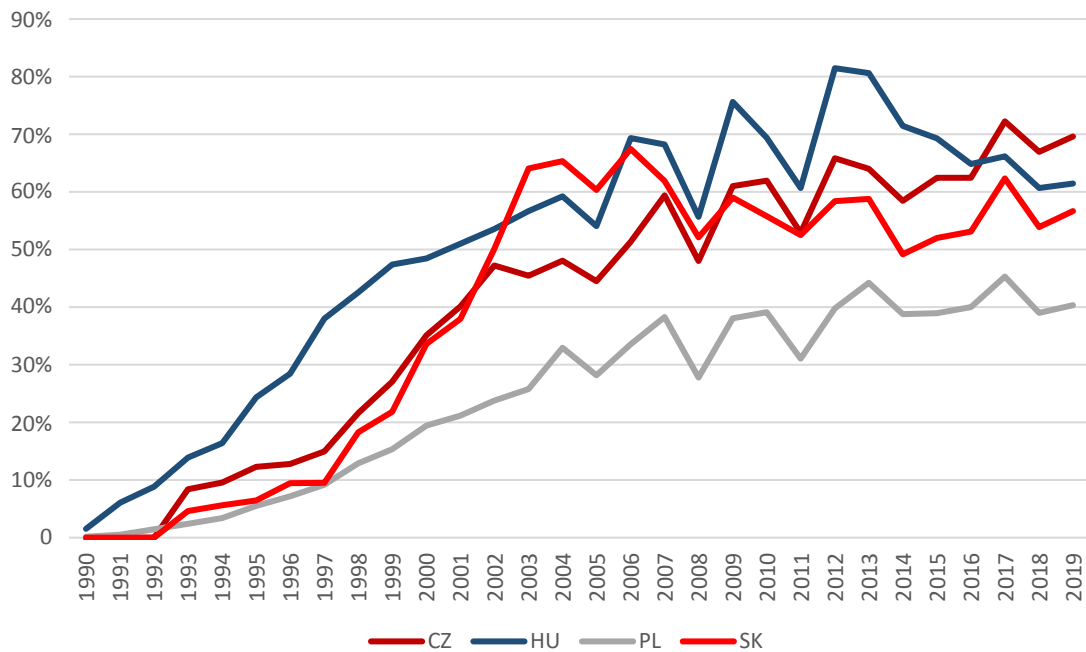
Rysunek 8 pokazuje porównanie wpływu inwestycji na wzrost gospodarczy w krajach Unii Europejskiej oraz stopy wzrostu gospodarczego w latach 1995–2020. Widać na nim oczywistą zależność między tempem wzrostu inwestycji a tempem wzrostu gospodarczego. Co jest jednak ważne, to fakt, że wzrost gospodarczy w Polsce był wyższy pomimo podobnego udziału inwestycji w PKB w takich państwach jak Czechy, Węgry, Chorwacja i Bułgaria. Z kolei w krajach bałtyckich, które osiągnęły podobny wskaźnik wzrostu jak Polska, udział inwestycji w PKB był zna-

Rysunek 8. Bezpośredni wkład inwestycji do wzrostu PKB



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych Ameco. Przewiętne stopy wzrostu dla lat 1995–2020.

Rysunek 9. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne



Źródło: UNCTAD. Zasób FDI w relacji do PKB.

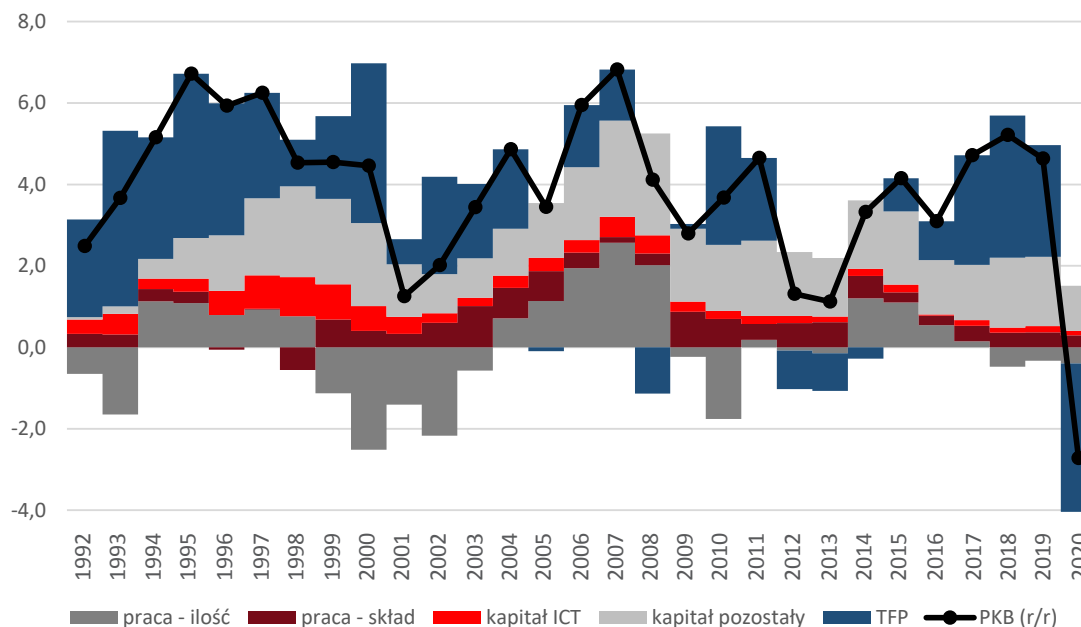
cząco wyższy. Sugeruje to, że wpływ innych czynników na wzrost PKB, w tym przede wszystkim wzrostu krajowej konsumpcji, był w Polsce wyższy niż w badanych krajach. Polska leży również wyraźnie poniżej linii trendu przeciętnej relacji inwestycji i stopy wzrostu gospodarczego w UE, co wskazuje, że powyższy wniosek odnosi się także do średniej wśród wszystkich krajów Unii.

Ocena wkładu poszczególnych elementów popytu we wzrost jest jednak obarczona pewnym błędem wynikającym z konieczności korekty tych komponentów o saldo wymiany międzynarodowej, czyli eksport netto. Analiza dekompozycji przedstawiona na rysunku 7 pokazuje, że wkład eksportu netto przez wiele lat był ujemny, co często miało miejsce w trakcie okresów szybkiego wzrostu gospodarczego, a także w okresach szybkiego przyrostu inwestycji. Działo się tak dlatego, że każdy z komponentów popytu finalnego – czyli konsumpcja prywatna i publiczna oraz wydatki rządowe – składa się z części pochodzącej od krajowych producentów i dostawców usług, ale zawiera też dobra i usługi pochodzące z importu. W przypadku Polski znaczna część dóbr inwestycyjnych pochodzi z importu, w szczególności dotyczy to zaawansowanych maszyn i urządzeń. Zgodnie z danymi pochodzącymi z macierzy przepływów międzygałęziowych GUS z 2015 roku (ostatnie dostępne dane), ponad 23% popytu inwestycyjnego zaspokajały dobra pochodzące z importu, w przypadku popytu gospodarstw domowych było to już tylko 17%, a w odniesieniu do spożycia publicznego jedynie około 1,5%. Wielkości te nie uwzględniają faktu, że krajowa produkcja jest również zależna od komponentów pochodzących z zagranicy, ze względu na udział polskiej gospodarki w globalnych łańcuchach produkcji oraz zależności od importowanych paliw i surowców. Szczególnie dotyczy to produkcji zaawansowanych technicznie dóbr inwestycyjnych i konsumpcyjnych dóbr trwałego użytku. Znacznie mniej zależna od importu jest produkcja podstawowych dóbr konsumpcyjnych (np. żywności), która bazuje na komponentach dostępnych w kraju. Tym samym bezpośredni wpływ inwestycji na wzrost PKB jest mniejszy, niż wskazuje na to dekompozycja przedstawiona na rysunku 7.

Bezpośredni wpływ inwestycji na wzrost gospodarczy nie pokazuje również pełnego obrazu problemu ze względu na krótkookresowy charakter tego typu analizy. Inwestycje tworzą kapitał produkcyjny, którego instalacja i wdrożenie wymagają czasu nierzadko przekraczającego perspektywę roku, a kapitał będzie wykorzystywany przez szereg lat. Co więcej, nowo zainstalowane urządzenia czy maszyny mogą być nowocześniejsze i odpowiadać bardziej produktywniej technologii, co z kolei wpływa również na tzw. całkowitą produktywność czynników produkcji (tzw. TFP).

Rysunek 10 pokazuje wkład poszczególnych czynników we wzrost gospodarczy w Polsce w długim okresie. Jego analiza wskazuje na znaczący wkład zasobu kapitału do całkowitego wzrostu gospodarczego, wynoszący przeciętnie ponad połowę wzrostu ogółem. Wkład ten był zmienny, lecz pozostawał dodatni przez większość badanego okresu. Miało to miejsce również w latach spadku wartości inwestycji, co było opóźnionym wynikiem inwestycji poczynionych we wcześniejszych okresach. Drugim czynnikiem powiązanim z inwestycjami była zmiana TFP, która wynikała nie tylko z samych inwestycji, ale także m.in. z modernizacji, restrukturyzacji i prywatyzacji polskiej gospodarki oraz z procesów związanych z jej umiędzynarodowieniem (procesami wchodzenia przedsiębiorstw na rynki zagraniczne i inwestycjami zagranicznymi).

Rysunek 10. Dekompozycja wzrostu PKB – strona podaźowa

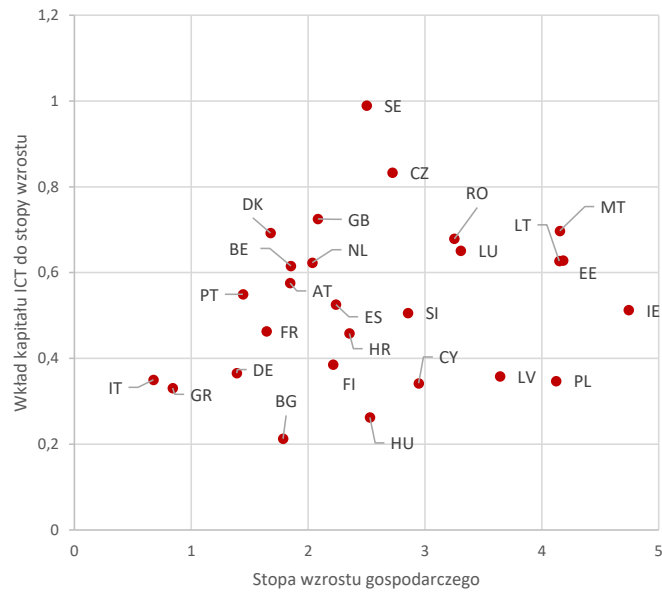


Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych Total Economics Database (TED). Przeciętne stopy wzrostu dla lat 1995–2020.

Wkład pozostałych czynników we wzrost był niewielki. Po pierwsze, dodatni wpływ podaży pracy wiązał się z okresami aktywizacji na rynku pracy. Zmiany wieku emerytalnego miały dodatni lub ujemny wpływ na wzrost gospodarczy w zależności od kierunku tej zmiany. Z kolei ograniczanie możliwości przechodzenia na wcześniejsze emerytury zwiększało podaż pracy i miało dodatni wpływ na wzrost. Jednocześnie przez większość badanego okresu nastąpiła wyraźna poprawa jakości pracy mająca dodatni wpływ na wzrost gospodarczy. Zmiana ta wynikała zarówno ze wzrostu wykształcenia i umiejętności pracowników, jak i z przechodzenia pracowników do bardziej produktywnych zajęć.

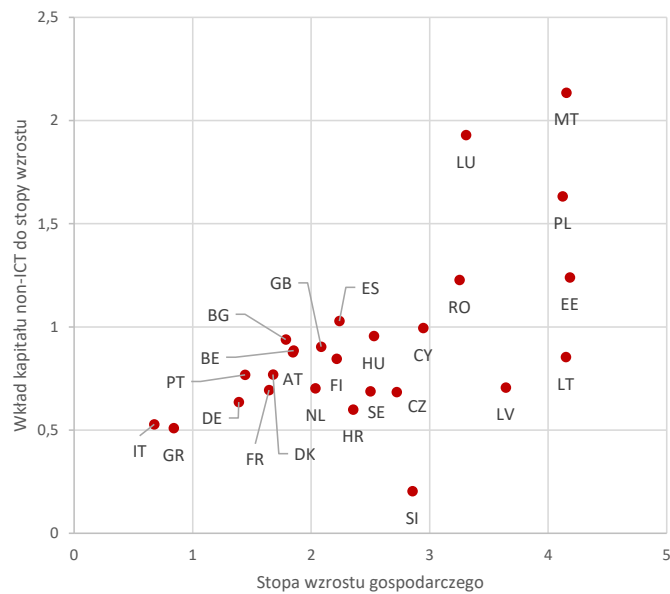
Na wzrost gospodarczy wpływały również zmiany w strukturze kapitału. Dane Ameco pozwalają na dekompozycję kapitału na kapitał powiązany z technologiami informatyczno-komunikacyjnymi i pozostały kapitał (bardziej szczegółowa analiza struktury została przedstawiona w rozdziale 2). Prosta analiza długookresowych wkładów do wzrostu PKB wskazuje na bardzo niski udział kapitału ICT w tworzeniu wzrostu gospodarczego – był jednym z najniższych w krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z dostępnymi wskaźnikami – których przeglądu dokonano m.in. w opracowaniu CASE (2020) – zarówno poziom infrastruktury ICT, jak i powszechność jej wykorzystania w przedsiębiorstwach oraz dostęp do niej na poziomie gospodarstw domowych pozostają jednymi z najniższych w Unii Europejskiej, a dystans do pozostałych krajów UE nie zmniejsza się wyraźnie. Powstaje zatem pytanie, w jakim stopniu utrzymujący się w poprzednich latach wzrost produktywności, będący głównym czynnikiem pro wzrostowym w Polsce, może się utrzymać w kolejnych latach.

Rysunek 11. Wkład kapitału ICT do stopy wzrostu PKB i stopa wzrostu gospodarczego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Ameco. Przeciętny wzrost annualizowany dla lat 1995–2020.

Rysunek 12. Wkład kapitału non-ICT do stopy wzrostu PKB i stopa wzrostu gospodarczego



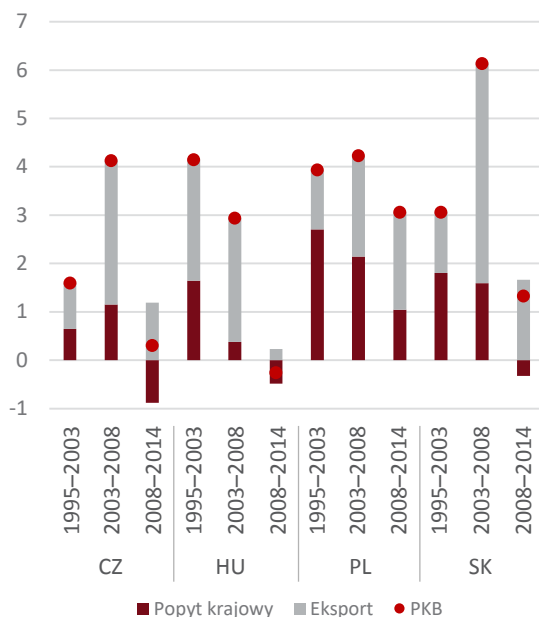
Źródło: Opracowanie własne na podstawie World Development Indicators. Przeciętny wzrost annualizowany dla lat 1995–2020.

1.3. Dotychczasowy model wzrostu gospodarczego

Kraje Europy Środkowo-Wschodniej przyjęły na początku lat 90. spólnie określony model wzrostu gospodarczego. Polegał on na szybkiej liberalizacji gospodarki, zwiększeniu otwartości na handel międzynarodowy oraz zobowiązaniu się do integracji gospodarczej, która w przypadku Polski rozpoczęła się od układu stowarzyszeniowego z UE w 1991 roku. Zwiększenie otwartości gospodarki polegało m.in. na zniesieniu znacznej ilości cef w handlu międzynarodowym już do 2000 roku oraz przystąpieniu do jednolitego rynku europejskiego w 2004 roku, co zniósło bariery w przepływie dóbr, siły roboczej i kapitału. Przepływ usług zliberalizowano w UE na mocy dyrektywy usługowej w 2006 roku.

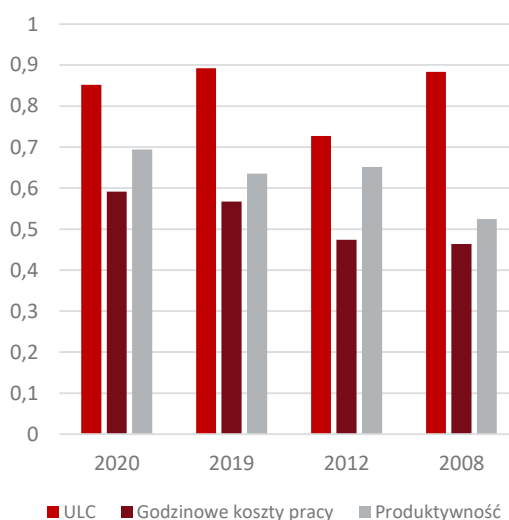
Reformy gospodarcze i powiązany z nimi wzrost produktywności i otwartości były ważnym sygnałem dla inwestorów zagranicznych. Procesy te następowały w tym samym okresie, w którym tworzyły się światowe i europejskie łańcuchy produkcji, a kraje Europy Środkowo-Wschodniej odznaczały się relatywnie niskimi kosztami wynagrodzeń w relacji do produktywności wytwarzania dóbr i usług. Przykładowo Havlik (2005) wskazuje, że w 2003 roku jednostkowe koszty pracy, czyli koszty pracy uwzględniające poziom jej produktywności, były na poziomie jedynie 44% austriackich. Ta przewaga kosztowa oraz geograficzna i kulturowa bliskość do rynków Europy Zachodniej może być uważana za jeden z ważnych czynników wpływających na znaczący napływ inwestycji zagranicznych, który wynosił w Polsce w 2019 roku 40% w relacji do PKB, a w Czechach, na Węgrzech oraz Słowacji był on o około 1/3 wyższy.

Rysunek 13. Wpływ popytu krajowego i eksportu na wzrost PKB



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Hagemejer i Mućk (2019).

Rysunek 14. Produktywność, godzinowe koszty pracy i ULC w relacji do UE-27



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat. ULC (unit labour cost) – jednostkowe koszty pracy obliczone jako koszt wynagrodzeń na jednostkę wartości dodanej.

Ten model wzrostu odpowiada tzw. międzyokresowej teorii bilansu płatniczego (zob. np. Obstfeld i Rogoff, 1995). Zgodnie z nią kraje rozwijające się budują swój potencjał eksportowy dzięki bezpośrednim inwestycjom zagranicznym oraz importowi zaawansowanych technologii. To sprawia, że w dłuższym okresie mogą stać się eksporterami netto, a eksport będzie stanowił znaczną część źródeł wzrostu gospodarczego. Tak było i w przypadku krajów EŚW. Hagemeyer i Mućk (2019) pokazują, że w Polsce za około połowę wzrostu gospodarczego w latach 1995–2014 odpowiedzialny był eksport, a w Czechach, Słowacji i Węgrzech nawet za ponad 2/3 tego wzrostu.

W jakim stopniu ten model jest możliwy do utrzymania w kolejnych latach? Zmniejszanie się wkładu eksportu do wzrostu PKB było widoczne już po światowym kryzysie finansowym w 2009 roku (zob. rysunek 13). Dane dostępne są tylko do 2014 roku, ale EY (2021) dokonał ich doszacowania dla lat 2015–2020 i wskazał, że udział eksportu we wzroście PKB malał od 2017 roku. Wynika to z wcześniej wspomnianych czynników, czyli spowolnienia wzrostu produktywności wywołanego doganianiem krajów zaawansowanych, ale także m.in. z erozji konkurencyjności cenowej. Rysunek 14 pokazuje, że wprawdzie wynagrodzenia godzinowe pozostają w Polsce na poziomie jedynie około 59% przeciętnych wynagrodzeń w UE, lecz relatywny wzrost wynagrodzeń jest znaczny. Uwzględniając poziom produktywności, wynagrodzenia w Polsce stanowiły około 72% wynagrodzeń unijnych w 2012 roku, a w roku 2019 było to już 89% (ta relacja obniżyła się do około 86% w roku 2020 ze względu na szybszy spadek PKB i produktywności pracy w UE-27 niż w Polsce, lecz może to być efekt przejściowy spowodowany pandemią COVID-19). Przewaga kosztowa Polski ulega znacznym wahaniom, lecz – co ważniejsze – margines tej przewagi to około 10–15% w relacji do UE-15. Biorąc pod uwagę obecne w Polsce procesy inflacyjne i szybkie tempo wzrostu wynagrodzeń, może to doprowadzić do dalszej erozji tej przewagi.

Analiza powyższych danych, wskazujących na niskie dotychczasowe znaczenie inwestycji we wzroście gospodarczym, sugeruje dodatkowe korzyści związane ze zwiększeniem aktywności inwestycyjnej w Polsce w kontekście utrzymania wzrostu produktywności oraz wielkości zasobu kapitału w dłuższym okresie. Istotna jest tutaj nie tylko sama aktywność inwestycyjna, ale też jej struktura. W szczególności zwiększenie udziału inwestycji w nowoczesne technologie informatyczno-komunikacyjne pozwoli na zmniejszenie dystansu, który dzieli gospodarkę Polską od innych gospodarek UE w dziedzinie cyfryzacji. Warto dodać, że według danych Unii Europejskiej (Komisja Europejska, 2021) aktywność inwestycyjna w Polsce należy do najniższych w Europie, co wynika również z relatywnie niskich wydatków na badania i rozwój w gospodarce polskiej w stosunku do krajów UE-14⁶. Pomimo że od 2008 roku nastąpiła znacząca poprawa tego wskaźnika, to w dalszym ciągu, według dostępnych danych, pozostaje on poniżej poziomów obserwowanych w Czechach i na Węgrzech.

W kolejnych rozdziałach niniejszej pracy poświęcono nieco więcej miejsca strukturze inwestycji, a także udziałowi poszczególnych sektorów gospodarki w inwestycjach ogółem w Polsce. Przeanalizowano również znaczenie determinantów inwestycji zarówno na poziomie krajowym, jak i pojedynczych przedsiębiorstw. Analiza ta pozwoli na nieco bardziej szczegółowe zdiagnozowanie przyczyn wpływających na zmiany w inwestycjach oraz ich zróżnicowania międzynarodowego.

6 https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R_%26_D_expenditure&oldid=503835#Gross_domestic_expenditure_on_R.26D

2. Stopa inwestycji i wzrost PKB

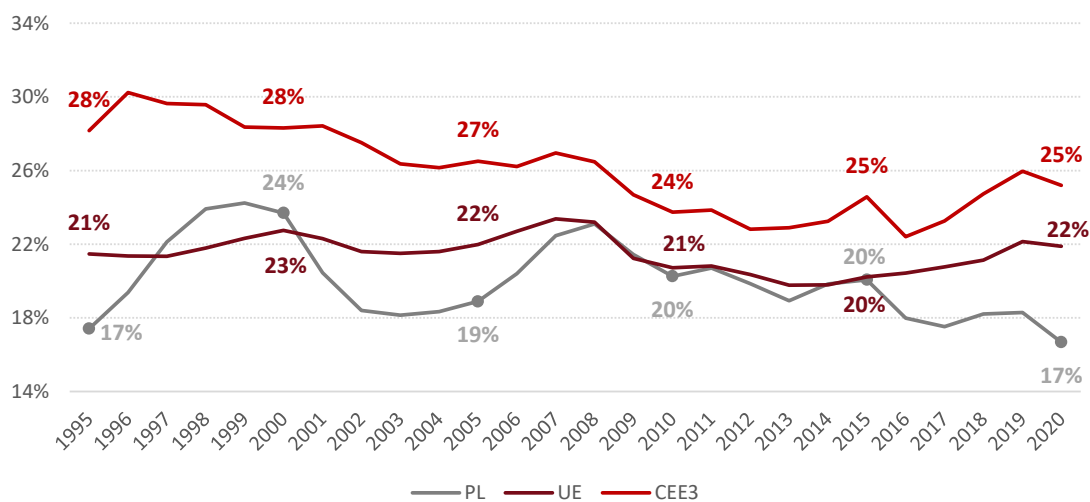
Najważniejsze informacje

- Stopa inwestycji w Polsce jest niższa niż stopa inwestycji w UE i CEE3, a w ostatnich 5 latach charakteryzuje się tendencją spadkową. Może to spowolnić wzrost gospodarczy i wzrost produktywności w przyszłości, ponieważ średnia stopa inwestycji zmienia się wraz ze wzrostem gospodarczym i rosnącą produktywnością pracy.
- Spadek stopy inwestycji prywatnych jest główną przyczyną spadku inwestycji w Polsce. Inwestycje publiczne pozostają na względnie stabilnym poziomie.
- Sektorowe stopy inwestycji w Polsce są zróżnicowane, w większości wykazują tendencję spadkową. Podobnie jest w krajach CEE3, podczas gdy w UE stopy są raczej stabilne.
- Największy spadek stóp inwestycji w ciągu ostatnich 25 lat w Polsce był obserwowany w sektorach informacji i komunikacji oraz finansów i ubezpieczeń, które są najbardziej produktywnymi sektorami i generują największą wartość dodaną w przeliczeniu na przepracowaną godzinę.
- Wzrost inwestycji w Polsce napędzany jest głównie przez inwestycje w sektorach przemysłu i handlu, jednak rola tego drugiego znacznie zmalała po 2012 roku.
- Budownictwo i maszyny są przedmiotem największych inwestycji w Polsce w ostatnich 25 latach. Dotyczy to również CEE3 i UE. Jednakże udział inwestycji w prawa własności intelektualnej rośnie w CEE3 i UE kosztem budownictwa, podczas gdy w Polsce taka tendencja nie jest zauważalna.

2.1. Stopa inwestycji a wzrost PKB i produktywności

W latach 1995–2020 stopa inwestycji w Polsce (tj. stosunek nakładów na środki trwałe brutto do produktu krajowego brutto) wynosiła od 17% do 24%. W latach 1997–2015 pozostawała zbliżona do średniej dla UE, zwłaszcza w 2008 i 2015 roku, lecz była niższa w porównaniu z innymi państwami Grupy Wyszehradzkiej, tj. Czechami, Słowacją i Węgrami (od 2009 roku bez Słowacji, czyli CEE3) – co ilustruje rysunek 15. Różnica między Polską oraz CEE3 zmniejszała się w latach 1997–2015 ze względu na stopniowy spadek stopy inwestycji w CEE3. Od 2015 roku sytuacja w Polsce zmieniła się i stopa inwestycji zaczęła systematycznie spadać, co przyczyniło się do rosnącej różnicy między Polską a CEE3 oraz UE. Spadek ten w okresie 2015–2020

Rysunek 15. Stopa inwestycji w Polsce, CEE3 oraz UE, 1995–2020



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

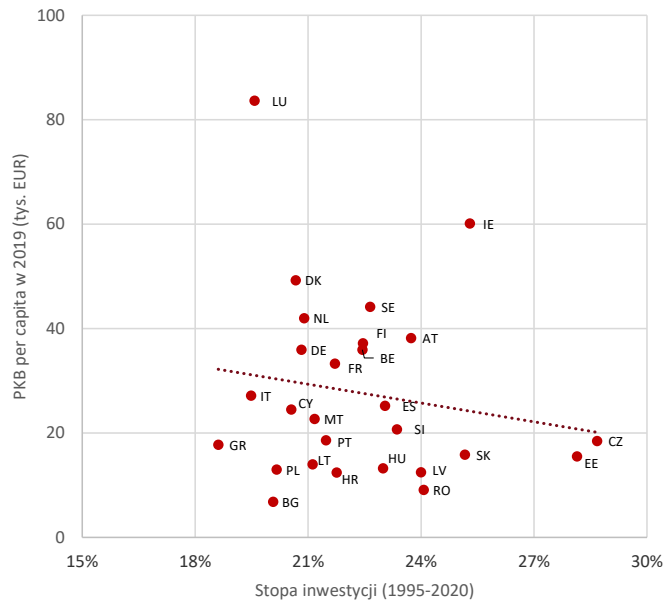
wyniósł około 3 pp., co wydaje się być znaczącą negatywną zmianą poziomu inwestycji, zwłaszcza w kontekście relatywnie dobrej sytuacji gospodarczej notowanej w tym okresie.

Teoria ekonomii wskazuje, że inwestycje powodują wzrost produkcji, ponieważ prowadzą do akumulacji kapitału, który jest głównym czynnikiem produkcji. W modelu Solowa (Solow, 1956) kraje o wyższej stopie inwestycji osiągają w długim okresie wyższy poziom produkcji dzięki szybszej akumulacji kapitału. Rysunek 16 pokazuje relację pomiędzy średnią stopą inwestycji w latach 1995–2019 i realnym PKB per capita w 2019 roku dla 27 państw członkowskich Unii Europejskiej⁷. Wykres nie potwierdza wspomnianej zależności, postulowanej przez teorię ekonomii, a stopa inwestycji i PKB per capita wydają się być zależne od siebie nawet nieznacznie ujemnie (współczynnik korelacji wynosi $-0,17$). Rysunek ten nie uwzględnia jednak faktu, że w 1995 roku poziom rozwoju gospodarczego badanych krajów był zróżnicowany i pomimo tego, że różnice między nimi zmniejszyły się w kolejnych latach (co również potwierdza analiza zawarta w poprzednim rozdziale), to różnice w poziomie PKB w 2019 roku dalej w części zależały od tych historycznych uwarunkowań.

Bardziej odpowiednią metodą ustalenia związku między stopą inwestycji a PKB per capita jest uzależnienie tego drugiego od początkowego poziomu PKB per capita. Rysunek 17 przedstawia relację między średnią stopą inwestycji w latach 1995–2019 a realnym PKB per capita w 2019 roku w stosunku do realnego PKB per capita w 1995. Tym razem wykres częściowo potwierdza przewidywania teorii ekonomii, a stopa inwestycji oraz relacja PKB per capita między rokiem 1995 a 2019 są dodatnio skorelowane (współczynnik korelacji wynosi $0,42$). Chociaż relacja między zmiennymi nie jest w pełni liniowa ze względu na znaczenie innych czynników

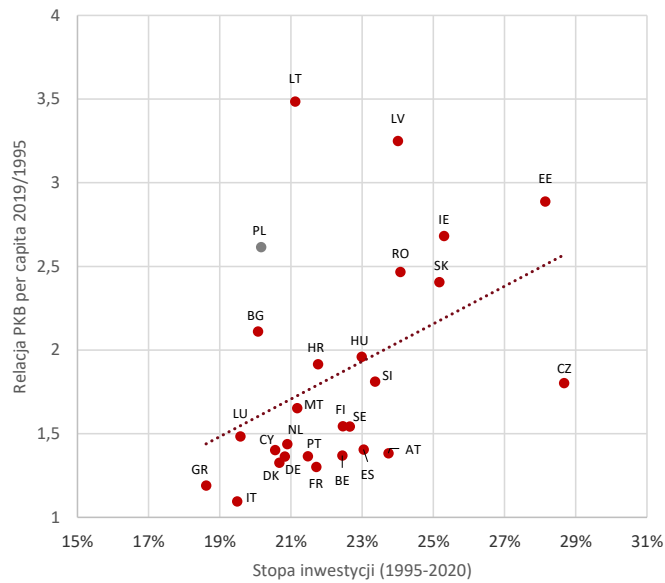
7 Wyjątkiem jest Malta, dla której dane dostępne są od 2000 roku.

Rysunek 16. Przeciętna stopa inwestycji i PKB per capita



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

Rysunek 17. Przeciętna stopa inwestycji i wzrost PKB per capita



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

produkcji, w tym kapitału ludzkiego (zmian jakości i ilości czynnika pracy) oraz różnic w strukturze inwestycji między krajami, jednak – co do zasady – wyższe stopy inwestycji wiążą się z szybszym tempem skumulowanego wzrostu w latach 1995–2020.

Wyniki te podkreślają znaczenie inwestycji dla wzrostu. Standardowy model Solowa przewiduje wyższy wzrost produkcji w odpowiedzi na wzrost stopy inwestycji. Ten pozytywny efekt ma charakter przejściowy, co wynika z malejących przychodów krańcowych kapitału (kolejne wzrosty zasobu kapitału prowadzą do zmniejszających się przyrostów dochodu). W długim okresie wzrost gospodarczy jest jedynie efektem postępu technicznego, który pozwala na zwiększenie produktywności czynników produkcji. W modelach, w których malejące przychody krańcowe kapitału nie występują (czyli w tzw. modelach wzrostu endogenicznego, gdzie inwestycje są związane z procesem innowacji), długookresowy wzrost inwestycji jest również powiązany ze stopą inwestycji (Romer, 1990). W innych endogenicznych modelach wzrostu produktywność jest głównym źródłem wzrostu, a jej poprawa może być bezpośrednio łączona z postępującymi innowacjami, dzięki wyższym nakładom na inwestycje w badania i rozwój (Aghion, Howitt, 1992).

Nakłady inwestycyjne oprócz tego, że zwiększają kapitał, to pośrednio wpływają też na inne czynniki produkcji. Dzięki temu wzrost funkcji produkcji może być wyższy niż przewidywany. Cooley (1997) w modelu generacji kapitału fizycznego (*vintage capital*) kładzie podwaliny pod przyczynowy związek między aktywnością inwestycyjną a produktywnością. Traktuje inwestycje jako unowocześnianie technologiczne, ponieważ nowy kapitał obejmuje bardziej „nowoczesną” technologię. Jovanovic i Nyarko (1996) oraz Klenow (1998) wskazują, że produktywność wzrasta, gdy firmy opanują nową technologię. Nowa technologia wymaga jednak czasu, aby została zaadaptowana do procesów produkcyjnych (np. poprzez odpowiednie dopasowanie siły roboczej), przez co przyrost produktywności wywołany inwestycjami w postęp technologiczny może nastąpić z opóźnieniem.

Rysunek 18. Średnia stopa inwestycji oraz produktywność pracy



Źródło: opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostat.

Średnie stopy inwestycji w latach 1995–2019 i względną produktywność pracy (realny PKB na godzinę przepracowaną w 2019 roku w stosunku do realnego PKB na godzinę przepracowaną w 1995) dla krajów UE przedstawiono na rysunku 18⁸. W ciągu ostatnich 25 lat największy wzrost produktywności pracy odnotowano w krajach o najwyższych stopach inwestycji, takich jak Czechy, Estonia, Irlandia, Słowacja i Rumunia. Bardzo wysoki wzrost wystąpił również w Polsce i na Litwie, gdzie – pomimo relatywnie niskich stóp inwestycji – produktywność pracy wzrosła między rokiem 1995 a 2019 około 2,5-krotnie. Istnieje jednak pozytywna zależność między stopą inwestycji a wydajnością pracy, o czym świadczy również współczynnik korelacji wynoszący 0,43 (przy poziomie istotności 0,05). Wyższe stopy inwestycji wiążą się z szybszym wzrostem produktywności, lecz – jak wcześniej wspomniano – inne czynniki, takie jak akumulacja kapitału ludzkiego, zmiany w jakości czynnika pracy oraz postęp technologiczny, również prowadzą do wzrostu produktywności. W przypadku Polski i Litwy te inne czynniki mogły odegrać ważną rolę w znaczącym przyroście produktywności, m.in. duże przyrosty poziomu wykształcenia i kwalifikacji (zob. np. Gradzewicz i in. 2017) czy też napływ inwestycji zagranicznych i powiązany z nimi transfer technologii oraz procesy internacjonalizacji przedsiębiorstw (zob. np. Hagemeyer i Kolasa, 2011).

2.2. Inwestycje prywatne i publiczne

Zagregowane inwestycje, stanowiące licznik stopy inwestycji przedstawionej na rysunku 15, składają się z dwóch zmiennych – inwestycji prywatnych i publicznych. Rysunek 19 przedstawia średnie stopy inwestycji prywatnych i publicznych dla Polski, UE i CEE3 w pięcioletnich odstępach czasu w latach 1995–2019. Przez cały okres stopa inwestycji prywatnych pozostawała najniższa w Polsce ze średnią 16% i najwyższa w CEE3 ze średnią 22%. UE plasuje się pomiędzy Polską a CEE3 ze średnią stopą inwestycji na poziomie 18%.

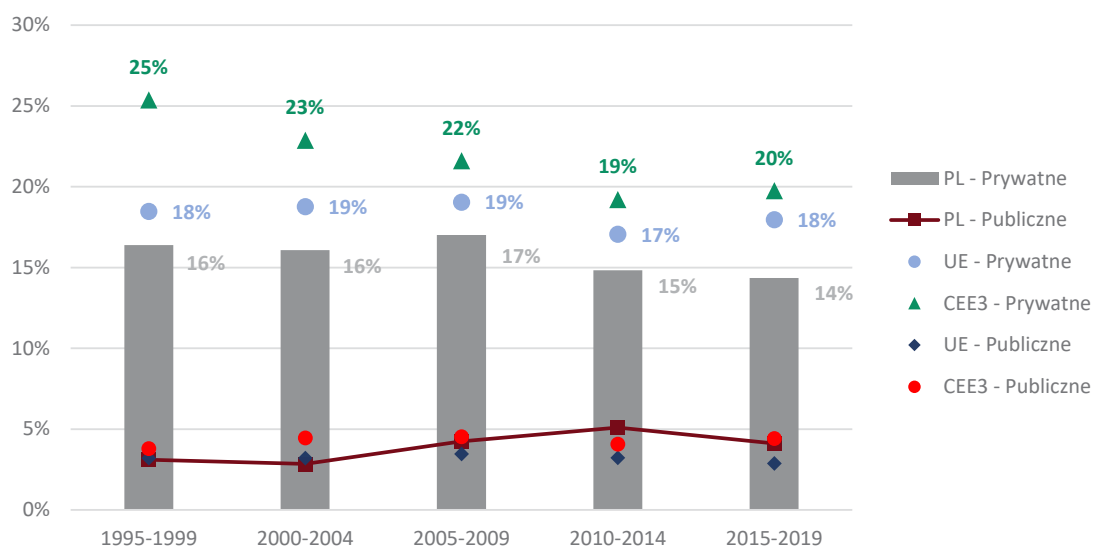
Inaczej przedstawia się sytuacja w przypadku inwestycji publicznych. Do 2005 roku w Polsce i UE stopa inwestycji publicznych wynosiła 3%, a w CEE3 – 4%. Od 2005 roku Polska wyprzedzała UE zwłaszcza w latach 2010–2014. Ważną rolę w tak wysokiej stopie inwestycji publicznych odegrały fundusze unijne, do których Polska uzyskała dostęp po akcesji do UE w 2004 roku, stając się największym beneficjentem unijnych środków spośród wszystkich państw członkowskich. W latach 2007–2013 Polska zainwestowała 67 mld euro z unijnych środków, z których ponad 28 mld euro zostało przeznaczonych na programy inwestycyjne i środowiskowe⁹. Podobna kwota wydatków na inwestycje infrastrukturalne była przewidziana także na lata 2014–2020.

Chociaż pozytywny wpływ inwestycji prywatnych na wzrost gospodarczy potwierdzono w badaniach teoretycznych i empirycznych, to wpływ inwestycji publicznych na wzrost, a zwłaszcza jego wielkość, jest jednym z szeroko dyskutowanych tematów w ekonomii. Aschauer

8 Wyjątkiem są Malta i Estonia, dla których dane są dostępne od 2000 roku.

9 Komisja Europejska, https://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2019/03/03-06-2019-poland-made-the-most-of-cohesion-policy-funds-in-2007-13.

Rysunek 19. Stopa inwestycji publicznych i prywatnych w Polsce, UE i CEE3



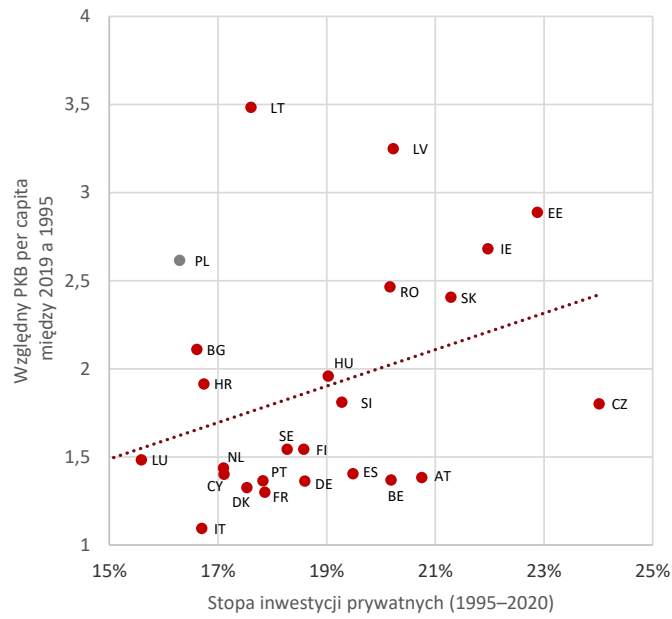
Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

(1989), poprzez uwzględnienie kapitału publicznego w funkcji produkcji, wykazuje duży wpływ inwestycji publicznych na wzrost i produktywność. Jego odkrycia są krytykowane przez Tatom (1993) w oparciu o przesłanki ekonometryczne¹⁰. W późniejszych pracach Lau i Sin (1997), wykorzystując metodę autoregresji wektorowej (VAR – Vector Autoregression), dowodzą, że inwestycje publiczne mają pozytywny, ale niewielki, wpływ na wzrost. Po przeanalizowaniu 89 badań empirycznych Gechert i Will (2012) stwierdzili, że inwestycje publiczne mają największy pozytywny wpływ na wzrost w porównaniu z innymi rodzajami wydatków rządowych. Wpływ inwestycji publicznych na wzrost, podobnie jak ma to miejsce w przypadku inwestycji prywatnych, będzie zależał od ogólnego poziomu kapitału publicznego, ze względu na malejące przychody krańcowe. Gdy poziom kapitału publicznego jest niski, to inwestycje publiczne mogą mieć znaczący wpływ na produktywność działalności gospodarczej, na przykład modernizacja słabo rozwiniętej sieci drogowej czy transportowej. Jeżeli poziom tego kapitału jest wysoki, to korzyści z dalszego jego przyrostu są niewielkie (zob. np. Fournier, 2016).

Inwestycje publiczne i prywatne mogą różnić się pod względem efektywności, która może odmiennie wpływać na wzrost PKB i produktywność. Pritchett (2000) twierdzi, że zwrot z jednego dolara przeznaczanego na inwestycje publiczne wynosi tylko część dolara w kapitale publicznym właśnie ze względu na nieefektywność jego alokacji. Wzrost, którego źródłem są inwestycje publiczne, może być znaczący (zwłaszcza w świetle wspomnianego wcześniej niskiego poziomu kapitału publicznego), ale jest on uzależniony od efektywności wydatkowania środków

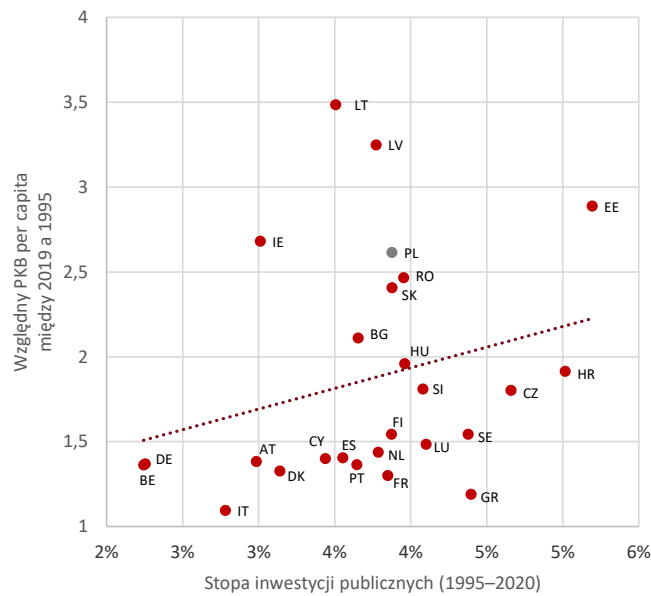
¹⁰ Aschauer (1989) wykorzystuje funkcję produkcji do pomiaru wpływu kapitału publicznego na produkcję. Jednakże regresja pozorna, spowodowana kointegracją zmiennych i możliwą odwrotną przyczynowością między inwestycjami publicznymi a produkcją, stanowi główną przeszkodę w zastosowaniu tego podejścia.

Rysunek 20. Stopa prywatnych inwestycji i wzrost PKB per capita



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

Rysunek 21. Stopa publicznych inwestycji i wzrost PKB per capita



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

publicznych (IMF, 2015). Literatura wydaje się zatem sugerować, że inwestycje prywatne są bardziej efektywne w porównaniu z inwestycjami publicznymi. Jednocześnie wnioski z literatury są niejednoznaczne w kontekście relacji między inwestycjami prywatnymi i publicznymi. Z jednej strony inwestycje publiczne mogą zmniejszać inwestycje prywatne poprzez tzw. efekt wypychania, z drugiej jednak strony mogą one być do nich komplementarne, co ma miejsce np. w przypadku inwestycji infrastrukturalnych oraz inwestycji w badania i rozwój (zob. np. Pradhan i in. 1990, Burgess 1988, Voss 2002, Cavallo i Daude 2011, Guellec i Van Pottelsberghe 2003, Tarek i Zina 2009).

Relacja między stopą inwestycji prywatnych a wzrostem przedstawiona jest na rysunku 20, który ilustruje stopę inwestycji prywatnych i względny PKB per capita między rokiem 1995 a 2019, odpowiednio na osi poziomej i pionowej, dla 26 państw członkowskich UE¹¹. Rysunek 21 przedstawia tę samą relację, ale dla stopy inwestycji publicznych. Na oba wykresach widać pozytywną zależność między stopą inwestycji (odpowiednio prywatnych i publicznych) a wzrostem PKB per capita, chociaż tylko dla stopy inwestycji prywatnych i względnego PKB per capita współczynnik korelacji jest statystycznie istotny na poziomie istotności 10%.

Podobne obserwacje dotyczą również relacji między inwestycjami prywatnymi i publicznymi a produktywnością pracy. Średnia stopa inwestycji prywatnych jest dodatnio skorelowana ze względną produktywnością pracy – współczynnik korelacji wynosi 0,38, a poziom istotności 10%. Natomiast współczynnik korelacji między stopą inwestycji publicznych a produktywnością pracy wynosi 0,22, jednak nie jest statystycznie istotny na poziomie 10%. Powyższe przesłanki wydają się potwierdzać wnioski z literatury dotyczące większego wpływu inwestycji prywatnych – w porównaniu z inwestycjami publicznymi – na wzrost i produktywność w długim okresie. Ten niejednakowy wpływ inwestycji prywatnych oraz publicznych na wzrost i produktywność można powiązać ze wspomnianymi już różnicami w efektywności.

2.3. Stopa inwestycji w ujęciu sektorowym

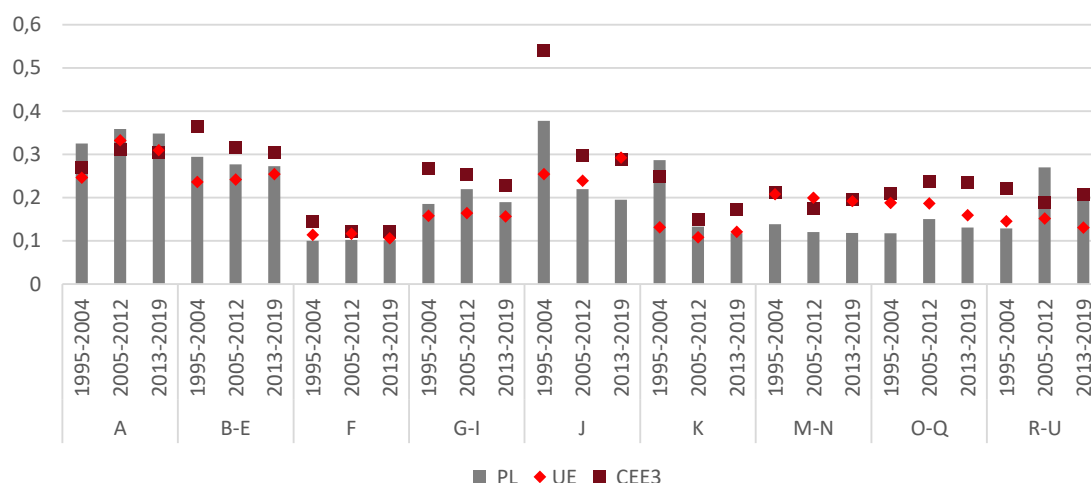
Innym wymiarem zagregowanych inwestycji przedstawionych na rysunku 15 jest ujęcie sektorowe. Spojrzenie sektorowe ma znaczenie ze względu na udział poszczególnych sektorów w strukturze całej gospodarki. Można spodziewać się, że inwestycje będą miały większy zagregowany wpływ na przeciętną produktywność w gospodarce, jeśli będą alokowane do sektorów, gdzie produktywność jest większa. Dzięki temu bardziej produktywne sektory zwiększą swoje znaczenie w gospodarce.

Rysunek 22 pokazuje stopę inwestycji dla wybranych sektorów gospodarki w Polsce, UE i CEE3. W Polsce w latach 1995–2019 sektorowe stopy inwestycji były generalnie niższe niż w UE i CEE3, z wyjątkiem sektora A (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) oraz sektorów G-I (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych i motocykli, transport i gospodarka magazynowa, działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznych).

11 Z próby wykluczona jest Malta, ze względu na ograniczoną dostępność danych w analizowanym okresie.

mi), które zwykle osiągały wyższy poziom niż UE. Od 2005 roku inwestycje o szczególnie niskich wskaźnikach są notowane w sektorach usług, w tym w sektorze J (informacja i komunikacja), sektorach M-N (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca) oraz sektorach O-Q (administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne, edukacja, opieka zdrowotna i pomoc społeczna). Różnice obserwowane zwłaszcza w sektorach J i M-N pogłębiają się wraz z upływem czasu.

Rysunek 22. Stopa inwestycji w ujęciu sektorowym w Polsce, CEE3 oraz UE*



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

* Z próby wykluczona jest Chorwacja, ze względu na ograniczoną dostępność danych w analizowanym okresie. Wykres nie zawiera danych dla sektora L (działalność związana z obsługą rynku nieruchomości), ze względu na trudności w prezentacji danych. Wartości stopy inwestycji dla sektora L wynosiły odpowiednio: 1995-2004 - PL 0,58, CEE3 0,65, UE 0,73; 2005-2012 - PL 0,76, CEE3 0,59, UE 0,67; 2013-2019 - PL 0,58, CEE3 0,52, UE 0,57.

Rysunek 22 wskazuje również, że Polska doświadczyła spadków sektorowych stóp inwestycji w latach 1995-2019 we wszystkich sektorach z wyjątkiem sektorów R-U (działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją, pozostała działalność usługowa, działalność gospodarstw domowych oraz organizacji i zespołów eksterytorialnych). Największe spadki stóp inwestycji były obserwowane w sektorach K (działalność finansowa i ubezpieczeniowa) oraz J (informacja i komunikacja). CEE3 również doświadczyły spadku stóp inwestycji w tych sektorach, podczas gdy unijne stopy inwestycji pozostały stabilne.

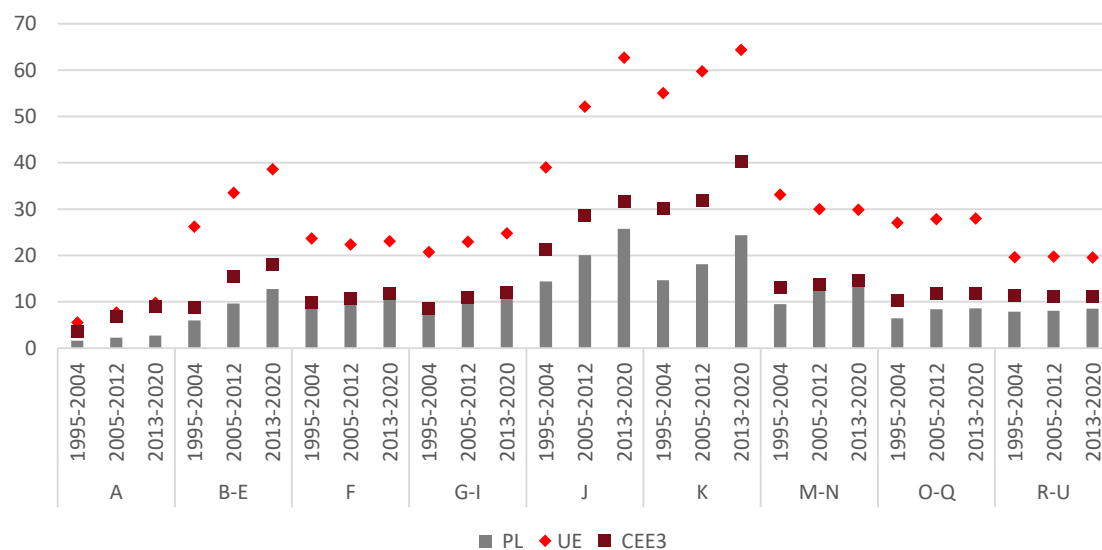
Jak już wspomniano, produktywność może być jednym z kanałów transmisji sektorowych stóp inwestycji na gospodarkę. Jeżeli stopy inwestycji spadają w sektorach o wysokiej produktywności, może to skutkować spowolnieniem produktywności i wzrostu (zob. McGowan i in., 2015). Aby ocenić trendy sektorowej produktywności pracy, na rysunku 23 przedstawiono realny PKB (mierzony wielkością wartości dodanej wytworzonej w sektorze) na godzinę przeprac-

waną w sektorze – w Polsce, CEE3 oraz UE. Produktywność pracy generalnie wykazywała tendencję wzrostową w Polsce i CEE3 we wszystkich sektorach, z wyjątkiem sektorów R-U w CEE3. Jednak wzrost ten nie wystarczył, aby osiągnąć poziom sektorowej produktywności pracy dla UE. W Polsce i CEE3 produktywność pozostała niższa niż w UE i w wielu sektorach (w tym m.in. w sektorze przemysłu) nie widać wyraźnego zmniejszenia dystansu produktywności do średniej w UE. A zatem zauważalna wcześniej konwergencja w poziomie produktywności jest w dużym stopniu efektem długookresowych zmian w udziałach poszczególnych sektorów w gospodarce.

Co ciekawe, najwyższy od 25 lat wzrost produktywności i wydajności pracy jest obserwowany w sektorach, które doświadczyły najsilniejszego spadku sektorowych stóp inwestycji w Polsce, czyli w sektorach J i K. Realna produkcja na przepracowaną godzinę wzrosła z 14,4 EUR do 25,7 EUR i z 14,7 EUR do 24,4 EUR odpowiednio w sektorach J i K w latach 1995–2004 i 2013–2020. Przełożyło się to na wzrost wydajności o 78% i 66%. W tych samych okresach stopa inwestycji spadła z 38% do 20% w sektorze J i z 29% do 12% w sektorze K.

Udział poszczególnych sektorów w zagregowanych inwestycjach w Polsce, CEE3 oraz UE przedstawiono na rysunku 24. Widać, że jest raczej stały w czasie. Na przykład udział inwestycji sektorów B-E (przemysł) stanowił odpowiednio 32%, 29% i 32% zagregowanych inwestycji w Polsce w okresach 1995–2004, 2005–2012 i 2013–2019. Podobne obserwacje odnoszą się do pozostałych sektorów, również w CEE3 i UE. Jednakże wielkość udziału poszczególnych sektorów w zagregowanych inwestycjach różni się między Polską, CEE3 i UE. Inwestycje w sektorach B-E oraz G-I (handel, transport, gospodarka magazynowa i usługi związane z gastro-

Rysunek 23. Produktywność pracy w ujęciu sektorowym w Polsce, CEE3 oraz UE*

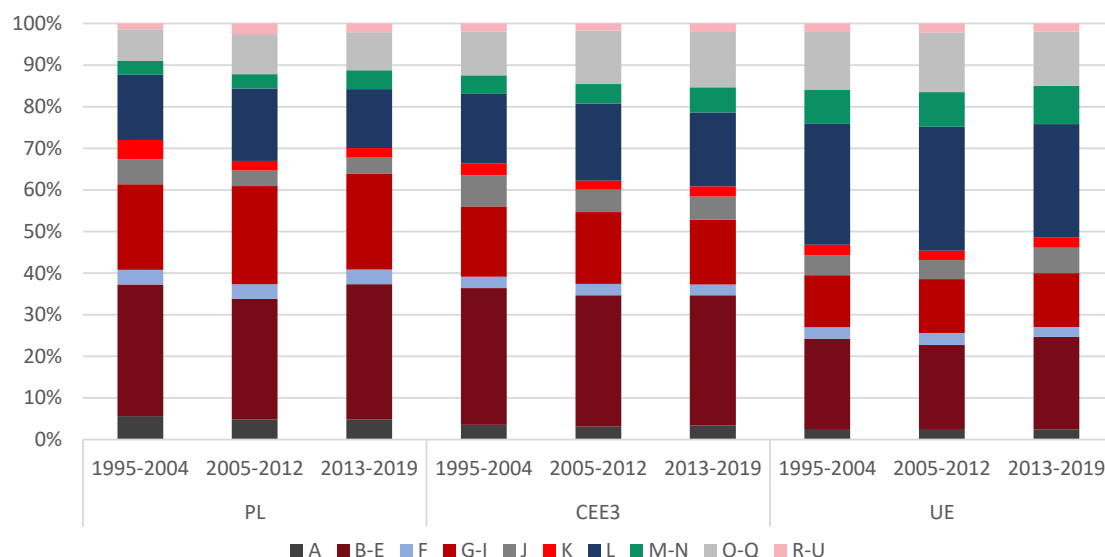


Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

* Z próby wykluczona jest Malta, ze względu na ograniczoną dostępność danych w analizowanym okresie.

nomią i zakwaterowaniem) stanowiły ponad połowę całkowitych inwestycji w Polsce, podczas gdy w CEE3 oraz UE za ponad połowę odpowiadały sektory B-E oraz L (rynek nieruchomości). Z kolei najbardziej produktywne sektory przedstawione na rysunku 23, takie jak J czy K, stanowiły bardzo małą część całkowitych inwestycji, a suma ich udziałów w latach 2013–2019 była najniższa w Polsce (6%) i nieco większa w CEE3 (8%) oraz UE (9%). Jedynymi sektorami, które stanowiły dużą część całkowitych inwestycji i charakteryzowały się wysoką produktywnością w Polsce, CEE3 oraz UE, były sektory B-E.

Rysunek 24. Udział inwestycji sektorowych w zagregowanych inwestycjach w Polsce, CEE3 i UE

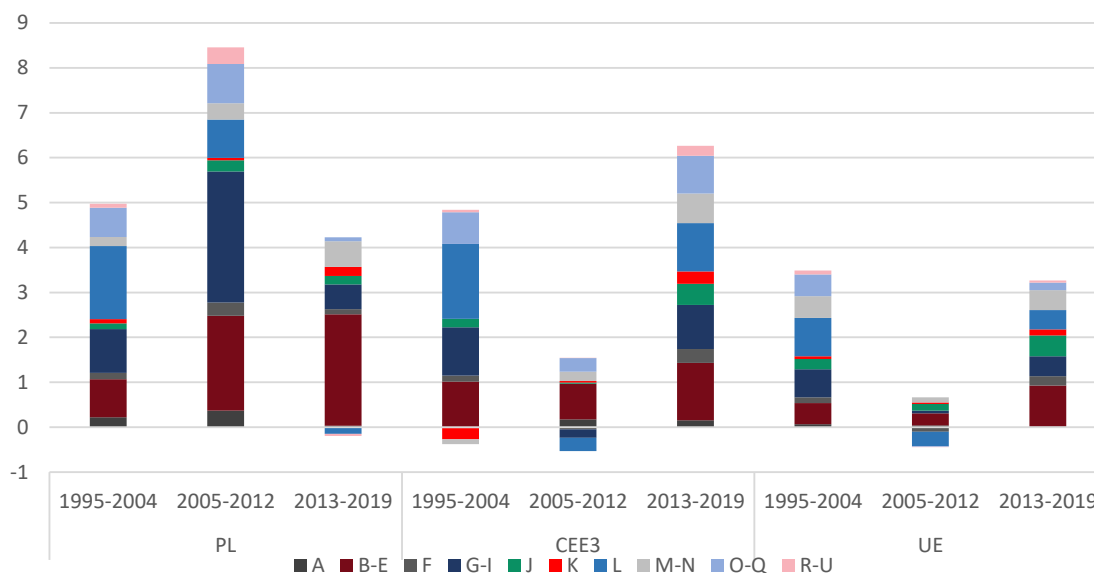


Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

* Z próby wykluczona jest Chorwacja, ze względu na ograniczoną dostępność danych w analizowanym okresie.

Udział sektorów w łącznym wzroście inwestycji różni się czasowo i terytorialnie między Polską, CEE3 i UE. Przemysł (B-E), handel, transport, gospodarka magazynowa i usługi związane z gastronomią i zakwaterowaniem (G-I) oraz działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (L) były głównymi sektorami przyczyniającymi się do realnego wzrostu inwestycji w Polsce w latach 1995–2004, jednak w kolejnych latach wkład sektora rynku nieruchomości zmalał, aż do osiągnięcia ujemnych wartości w latach 2013–2019. W latach 2013–2019 udział sekcji G-I zmniejszył się, a przemysł pozostał głównym czynnikiem wzrostu. Udział przemysłu wzrósł w tym okresie z 25% do 60%. Przemysł był również głównym czynnikiem przyczyniającym się do wzrostu inwestycji w CEE3 i UE, oscylującym wokół 20–30% w latach 2013–2019. W tym samym okresie udział przemysłu informacyjno-komunikacyjnego (J) znacznie wzrósł w CEE3 i UE, ale nie zmienił się w Polsce.

Rysunek 25. Udział sektorów we wzroście inwestycji



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

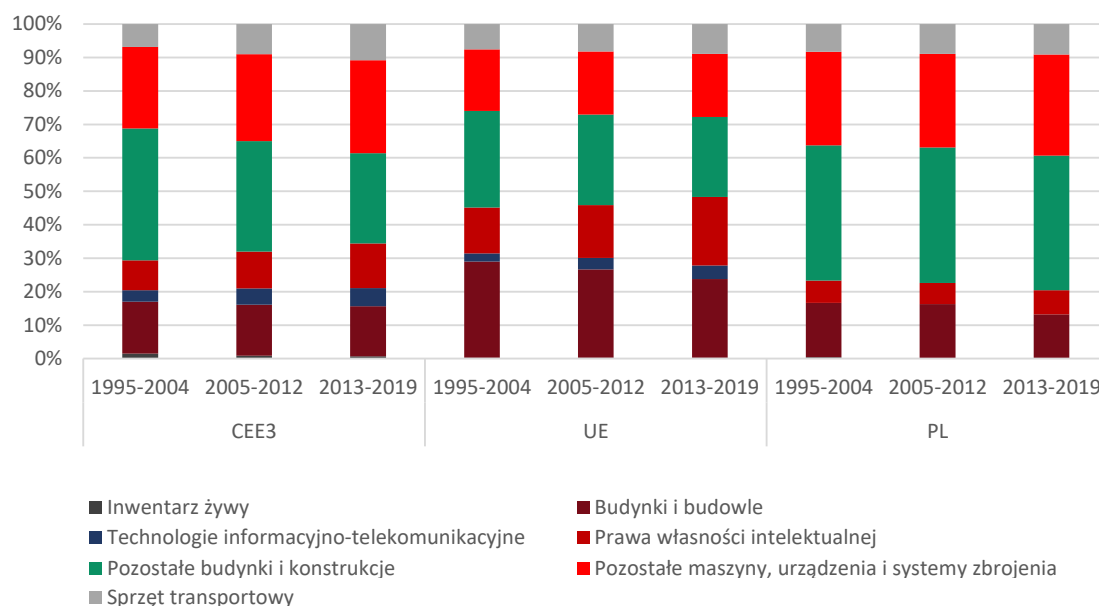
2.4. Przedmiot inwestycji

Kolejnym ujęciem zagregowanych inwestycji jest podział ze względu na ich przedmiot, co pozwala ocenić wielkość inwestycji w technologie sprzyjające wzrostowi w danym kraju. Rysunek 26 przedstawia nakłady na środki trwałe brutto według rodzaju, w Polsce, CEE3 i UE. Dane dotyczące wydatków inwestycyjnych na technologie informacyjno-telekomunikacyjne są niedostępne dla Polski, dlatego dalsze porównania między Polską, CEE3 oraz UE nie zawierają inwestycji tego typu¹². Budynki i budowle oraz pozostałe budynki i konstrukcje miały największy udział w inwestycjach w Polsce i w obu regionach referencyjnych. Udział maszyn i urządzeń oraz systemów zbrojenia, sprzętu transportowego, technologii informacyjno-telekomunikacyjnych oraz pozostałych maszyn i urządzeń oraz systemów zbrojenia w całości inwestycji był największy w CEE3. Te same rodzaje inwestycji bez inwestycji w technologie informacyjno-telekomunikacyjne nadal stanowiły około 40% całości inwestycji w Polsce w latach 2013–2019. Istotną cechą przedstawionych danych jest fakt, że udział poszczególnych rodzajów inwestycji w Polsce

¹² Niedostępność danych o inwestycjach w technologie informacyjno-telekomunikacyjne w Polsce może powodować błąd przy porównaniu inwestycji według ich przedmiotu w Polsce, CEE3 i UE, ponieważ udział innych rodzajów inwestycji w Polsce był zawyżony przez nieobserwowany udział inwestycji w technologie informacyjno-telekomunikacyjne.

w całym okresie pozostawał względnie stały, podczas gdy inwestycje w maszyny i prawa własności intelektualnej wzrosły w CEE3 i UE kosztem budownictwa. Wzrost inwestycji w prawa własności intelektualnej był szybszy w UE, co sprawiło, że to UE miało największy udział inwestycji niematerialnych w całości inwestycji.

Rysunek 26. Inwestycje ze względu na przedmiot inwestycji



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

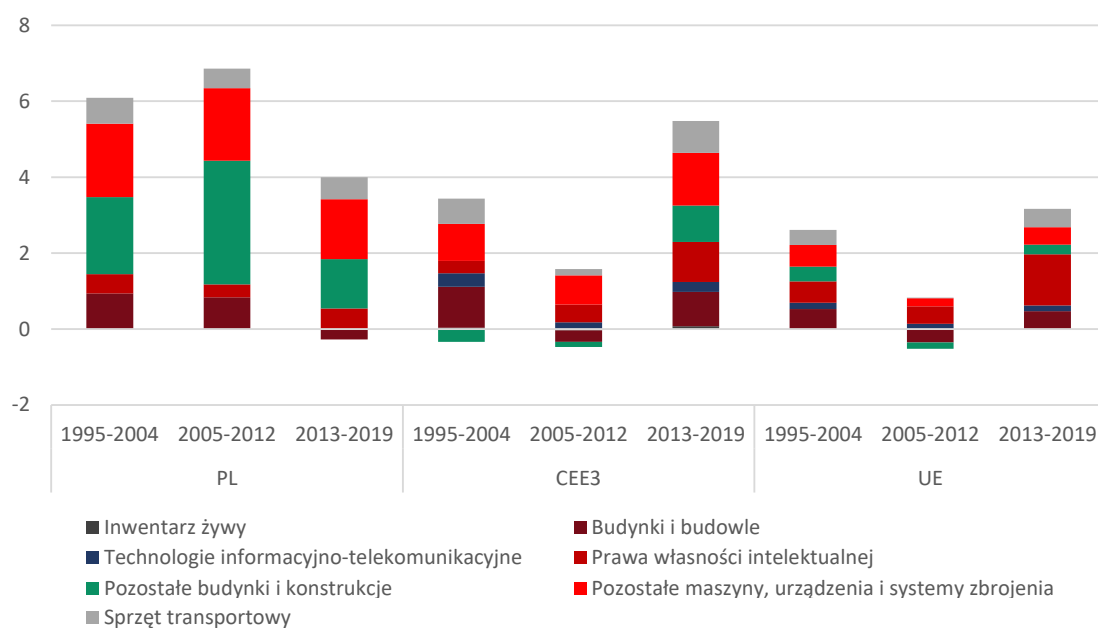
Uwaga: Dane dla Polski nie obejmują inwestycji w technologie informacyjno-telekomunikacyjne, dlatego udział innych rodzajów inwestycji w Polsce może być zawyżony przez nieobserwowany udział inwestycji w technologie informacyjno-telekomunikacyjne.

Zmiany udziału rodzajów inwestycji we wzroście inwestycji w Polsce, CEE3 i UE przedstawia rysunek 27. W Polsce wzrost inwestycji, po osiągnięciu wysokich wartości w latach 1995–2012, wyhamował w latach 2013–2019 i pozostawał na niższym poziomie niż wzrost inwestycji w CEE3, ze względu na spadek tempa wzrostu inwestycji budowlanych. W tym samym okresie udział inwestycji w prawa własności intelektualnej nieznacznie wzrósł w Polsce, ale gwałtowny wzrost w CEE3 i UE przyczynił się do wolniejszej akumulacji zasobu kapitału niematerialnego w Polsce w stosunku do CEE3 i UE. Warto zauważyć, że produktywność będzie kluczowym czynnikiem wzrostu w przyszłości (McGowan i in., 2015), zatem istotniejsze dla gospodarek będą inwestycje w prawa własności intelektualnej, które tworzą kapitał oparty na wiedzy.

Trendy obserwowane na rysunku 27 można również powiązać ze stopami wzrostu. Na przykład w Czechach, jednym z krajów CEE3, wysoki wzrost inwestycji niezwiązanych z teleinformatyką jest głównym czynnikiem wzrostu wartości dodanej (van Ark i Jäger, 2017), podczas

gdy w Polsce wzrost produktywności wieloczynnikowej po 2014 roku bądź kompensacji pracy po 2015 roku przewyższają udział inwestycji niezwiązanych z teleinformatyką we wzroście inwestycji ogółem (rachunki produktywności KLEMS – Polska 2005–2018, zob. także rozdział 1).

Rysunek 27. Udział rodzajów inwestycji we wzroście inwestycji



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

Uwaga: Dane dla Polski nie obejmują inwestycji w technologie informacyjno-telekomunikacyjne, dlatego udział innych rodzajów inwestycji w Polsce może być zawyżony przez nieobserwowany udział inwestycji w technologie informacyjno-telekomunikacyjne.

3. Determinanty inwestycji

Najważniejsze informacje

- Struktura gospodarki jest istotną determinantą stopy inwestycji, a Polska gospodarka odnotowałaby wyższą stopę inwestycji, jeżeli jej struktura, tj. udział poszczególnych sektorów w PKB, przypominałaby w większym stopniu strukturę gospodarek CEE3 lub UE.
- Stopa oszczędności gospodarstw domowych jest bardzo niska w Polsce, co przyczynia się do niższych stóp inwestycji, ponieważ wyższa stopa oszczędności gospodarstw domowych wiąże się z wyższymi stopami inwestycji.
- Stosunek długu publicznego do PKB jest negatywnie powiązany ze stopą inwestycji.
- Wskaźniki koniunktury i oczekiwań przedsiębiorstw – oparte na badaniach dotyczących wielkości produkcji, zamówień oraz wyrobów gotowych wyprodukowanych w danym sektorze – są istotną determinantą stopy inwestycji, a wyższe indeksy koniunktury są skorelowane z wyższą stopą inwestycji.
- Wzrost kosztów pracy negatywnie oddziałuje na inwestycje.
- Istnieją również inne czynniki, które mają podobny pozytywny lub negatywny wpływ na stopy inwestycji w państwach członkowskich UE.
- Z symulacji modelowych wynika, że malejąca rola sektora rolnictwa w gospodarce i wzrastające oszczędności przedsiębiorstw podnoszą stopy inwestycji, podczas gdy spadek oszczędności gospodarstw domowych i rosnące koszty pracy są najbardziej szkodliwe dla stopy inwestycji w Polsce.

3.1. Struktura sektorowa

Jedną z potencjalnych determinant stopy inwestycji jest struktura sektorowa gospodarki. W UE, a także w Polsce, niektóre z sektorów są kapitałochłonne (np. informacja i komunikacja (J), działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (L)), a inwestycje brutto dokonywane w tych sektorach są wyższe niż w innych, z uwagi na większe zapotrzebowanie na kapitał konieczny do zwiększenia produkcji i wyższą amortyzację z powodu większych zasobów kapitału¹³. Poza tym w niektórych sektorach może występować wyższy wzrost w porównaniu z innymi, a inwestycje prawdopodobnie będą większe w tych szybko rozwijających się sektorach, aby zaspokoić rosnące potrzeby związane ze wzrostem produkcji¹⁴.

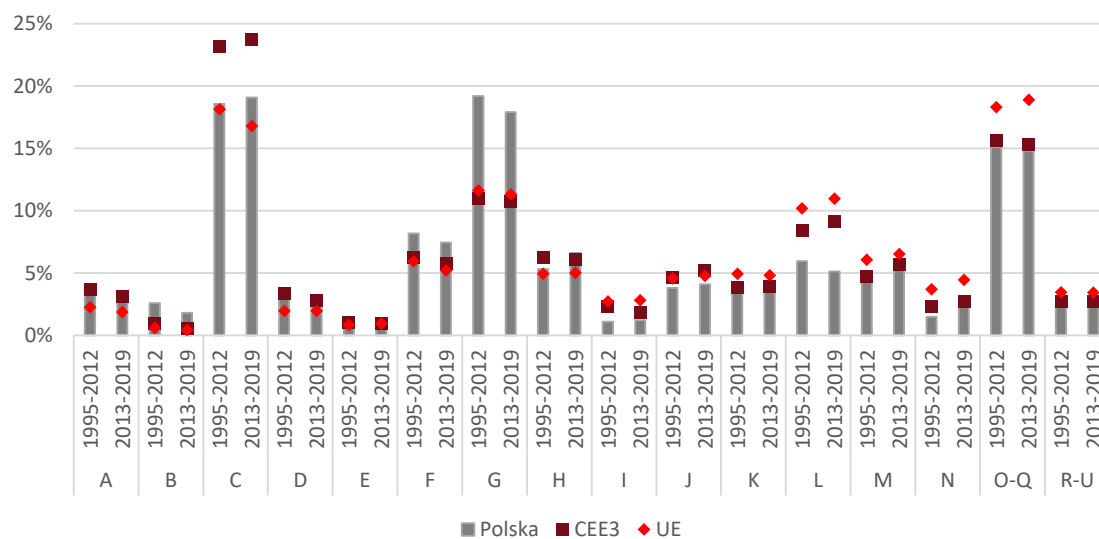
Podstawowe różnice strukturalne między badanymi gospodarkami przedstawiono na rysunku 28, który pokazuje przeciętny udział poszczególnych sektorów w PKB w Polsce, krajach CEE3 oraz Unii Europejskiej w latach 1995–2019. Na wykresie widać, że udział poszczególnych sektorów nie wykazuje dużych zmian na przestrzeni ostatnich 25 lat. Wartość dodana wyprodukowana przez sektory przetwórstwa przemysłowego (C), obejmującego większość sektorów

13 Udział wynagrodzeń w wartości dodanej wytworzonej w tych sektorach był poniżej 40% w 2019 roku w UE i Polsce, podczas gdy średnia dla gospodarek UE i Polski wynosiła odpowiednio 50% i 40% (według Eurostatu).

14 Na przykład w latach 2011–2019 najszybciej rozwijającym się sektorem w UE był sektor informacji i komunikacji ze średnią roczną stopą wzrostu 4,7%.

produkcyjnych i eksportowych, oraz handlu hurtowego i detalicznego (G) stanowiła około 37% PKB Polski, przy podobnym udziale każdego z sektorów. Udział wartości dodanej wyprodukowanej przez te same sektory w CEE3 oraz UE stanowił odpowiednio 34% i 29% PKB. A zatem udział kapitałochłonnego przetwórstwa przemysłowego był znacząco wyższy w CEE3 niż w UE. Porównując Polskę i kraje CEE3, należy również stwierdzić, że w Polsce udział tego sektora był wyraźnie niższy niż w krajach CEE3. Natomiast udział działalności związanej z obsługą rynku nieruchomości (L) był w Polsce niższy niż w CEE3 i UE. Generalnie udział sektorów usługowych w PKB był wyższy w UE w porównaniu z Polską oraz CEE3. Na przykład sektory usługowe (od G do R-U) stanowiły 73% PKB UE między rokiem 2013 a 2019, podczas gdy w Polsce udział ten wynosił 64%, a w CEE 63%. Dane z rysunku 28 wskazują, że udział sektorów kapitałochłonnych, takich jak wspomniane wcześniej sektory informacji i komunikacji oraz rynku nieruchomości, był niższy w Polsce niż w CEE3 i UE.

Rysunek 28. Udział sektorów w PKB w Polsce, CEE3 i UE



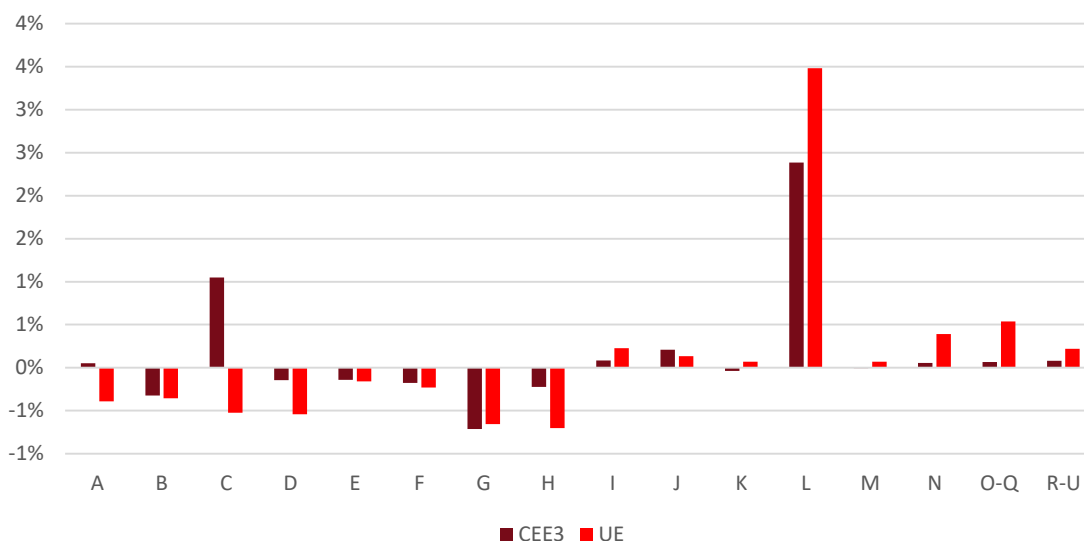
Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

Do dalszej oceny, czy struktura sektorowa gospodarki odgrywa znaczącą rolę w zagregowanej stopie inwestycji w Polsce, wykorzystano tzw. analizę kontrfaktyczną. Polega ona w tym przypadku na stworzeniu hipotetycznego obrazu gospodarki Polski, w którym udziały poszczególnych sektorów są takie same jak w krajach CEE3 lub krajach Unii Europejskiej i założeniu, że sektorowe stopy inwestycji pozostają na poziomie przedstawionym w poprzednim rozdziale. Dzięki temu można ocenić, w jakim stopniu różnice w stopie inwestycji obserwowane w Polsce w odniesieniu do innych badanych krajów wynikają z różnic w strukturze gospodarki.

Wyniki opisanej powyżej analizy wskazują, że gdyby udział poszczególnych sektorów w tworzeniu wartości dodanej w Polsce był średnio taki sam jak w CEE3 oraz UE w latach 2013–2019, to stopa inwestycji byłaby wyższa o odpowiednio około 2,2 i 1,6 pp. w tym okresie. Rysunek 29 przedstawia dekompozycję różnicy między tymi hipotetycznymi scenariuszami a faktyczną stopą inwestycji w Polsce w rozbiciu na poszczególne sektory działalności gospodarczej (stopa inwestycji obliczona na podstawie udziału sektorów w CEE3 i UE minus prawdziwa wartość) w latach 2013–2019. A zatem rysunek ten pokazuje, jak różnice w wielkości sektorów przyczyniają się do wysokości zagregowanej stopy inwestycji. Jeżeli dany sektor charakteryzuje się wysoką stopą inwestycji, ale jego udział jest w Polsce mniejszy niż w referencyjnym regionie, to na rysunku obrazuje to słupek o wartości dodatniej (i podobnie, gdy sektor w Polsce jest większy niż w regionie referencyjnym, lecz jest to sektor o mniejszej stopie inwestycji). Słupki o wartościach ujemnych dotyczą sytuacji odwrotnej.

Największe znaczenie w dekompozycji różnicy w stopach inwestycji wykazuje sektor działalności związanej z obsługą rynku nieruchomości (L). W Polsce średnia stopa inwestycji tego sektora w latach 2013–2019 wyniosła 60%, ale jego udział w PKB to 5%, czyli znacznie mniej niż w CEE3 i UE. Co wskazuje, że jego większy udział w polskim PKB, zgodnie ze scenariuszami przedstawionymi na rysunku 29, oznaczałby wzrost stopy inwestycji w Polsce o około 3 pp. (CEE3) i około 4 pp. (UE). Kolejnym sektorem, którego niski udział wpływał negatywnie na stopę inwestycji w Polsce, był sektor przetwórstwa przemysłowego (C). Średnia stopa inwestycji w tym sektorze była wyższa od średniej w polskiej gospodarce, a zatem sama różnica w jego udziale w tworzeniu polskiego PKB przyczyniła się do poziomu stopy inwestycji w Polsce niższego o 1 pp. niż w krajach CEE3. Należy jednak pamiętać, że stopy inwestycji i udział w PKB różnią

Rysunek 29. Udział sektorów w zmianie średniej stopy inwestycji w Polsce – scenariusze hipotetyczne



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

się między podsektorami przetwórstwa przemysłowego i w związku z tym różnice między stopą inwestycji charakteryzującą sektor przetwórstwa przemysłowego w Polsce i CEE3, co pokazano w poprzednim rozdziale, wymagałyby podobnego wyjaśnienia na poziomie poszczególnych gałęzi przetwórstwa przemysłowego.

Co ciekawe, gdyby w Polsce udziały wszystkich sektorów pozausługowych (A-F), sektora handlu (G) i transportu oraz gospodarki magazynowej (H) były podobne do udziałów unijnych, obniżyłoby to stopę inwestycji w porównaniu z prawdziwą wartością, podczas gdy udziały sektorów usługowych (I-U) równe udziałom unijnym przyczyniłyby się do wzrostu stopy inwestycji. Znaczenie tych udziałów będzie również przedmiotem analizy regresji w dalszej części tego rozdziału.

3.2. Stopa oszczędności

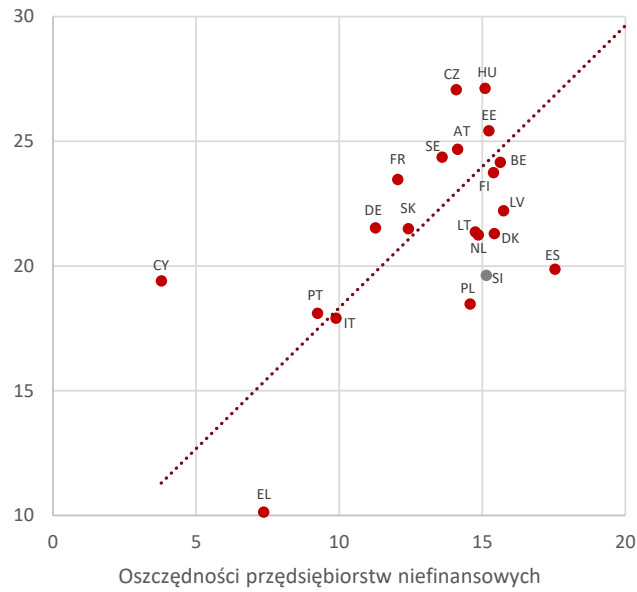
Teoria ekonomii wskazuje stopę oszczędności jako jedną z kluczowych determinant inwestycji makroekonomicznych, ponieważ w gospodarce zagregowane oszczędności są równe zagregowanym inwestycjom (w gospodarce otwartej częścią zagregowanych inwestycji są inwestycje zagraniczne netto). Rysunek 30 pokazuje stosunek oszczędności przedsiębiorstw niefinansowych do PKB, a rysunek 31 stosunek oszczędności gospodarstw domowych do PKB. Na osi pionowej na obu rysunkach znajduje się stopa inwestycji. Wszystkie wartości odnoszą się do 2019 roku oraz są prezentowane dla całej UE.

Jak można zauważyć, oba rodzaje oszczędności wykazują dodatnią korelację ze stopą inwestycji, chociaż relacja inwestycji i oszczędności przedsiębiorstw jest silniejsza w porównaniu z relacją z oszczędnościami gospodarstw domowych (w obydwu wskaźnikach odstaje Irlandia, gdyż zarówno stopy inwestycji, jak i stopy oszczędności są bardzo wysokie – co ma związek m.in. z polityką podatkową Irlandii i lokalizacją w tym kraju wielkich koncernów). Po rozszerzeniu danych o lata 1995–2019 korelacja między oszczędnościami przedsiębiorstw i oszczędnościami gospodarstw domowych a stopą inwestycji wyniosła odpowiednio 0,21 oraz 0,09, na poziomie istotności 5%. Chociaż oba rodzaje stóp oszczędności są dodatnio skorelowane ze stopą inwestycji, to silniejsza relacja między stopą inwestycji i stopą oszczędności przedsiębiorstw jest ogólną cechą danych dla UE.

Ponieważ oszczędności gospodarstw domowych oraz przedsiębiorstw wydają się mieć znaczenie dla stopy inwestycji, dalsza ich analiza została zaprezentowana na rysunku 32, pokazującym wartości wspomnianych wskaźników w latach 1995–2019 w Polsce, CEE3 i UE.

Do 2002 roku stopy oszczędności gospodarstw domowych w Polsce przewyższały oszczędności przedsiębiorstw, podczas gdy w CEE3 oraz UE było odwrotnie. Od 2002 do 2011 roku stopa oszczędności gospodarstw domowych w Polsce stopniowo spadała (z wyjątkiem okresu globalnego kryzysu finansowego w 2009, kiedy stopy te wyraźnie wzrosły), a następnie ustabilizowała się na poziomie około 2%, co stanowiło odpowiednio jedną trzecią i jedną czwartą stóp w CEE3 i UE. Z kolei oszczędności przedsiębiorstw rosły w Polsce stopniowo od 2002 do 2015 roku, następnie stabilizując się na poziomie około 14%. W krótkim okresie od 2011 do

Rysunek 30. Oszczędności przedsiębiorstw niefinansowych i stopa inwestycji w UE, 2019



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

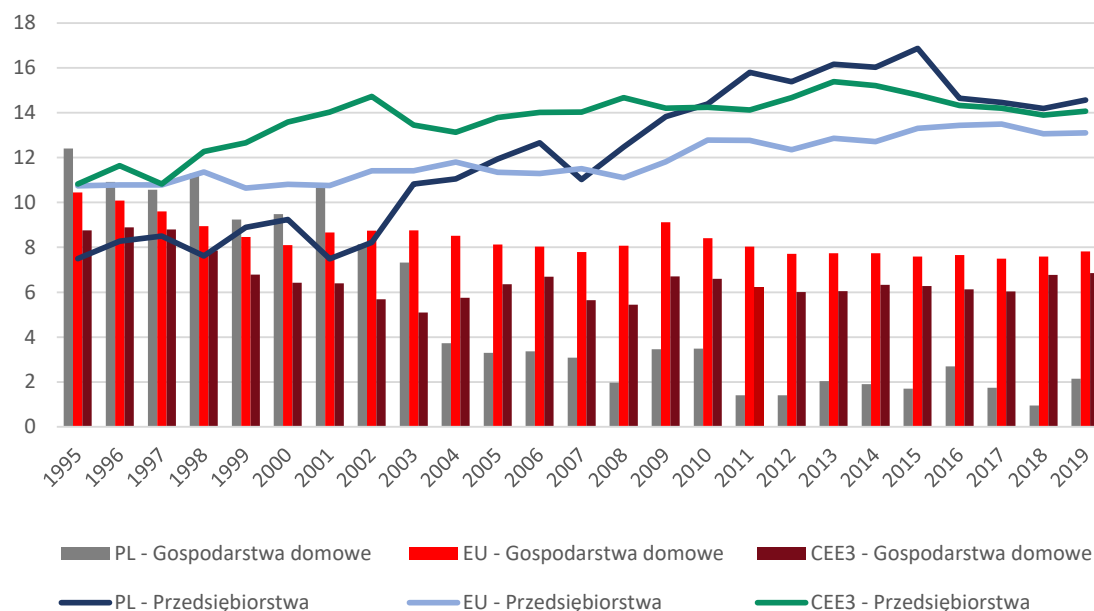
Rysunek 31. Oszczędności gospodarstw domowych i stopa inwestycji w UE, 2019



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

2015 roku Polska charakteryzowała się wyższymi oszczędnościami przedsiębiorstw niż CEE3 i UE, a od 2016 roku wartość jest zbliżona do średniej dla CEE3. Dane widoczne na rysunku 32 sugerują, że w Polsce niskie stopy oszczędności gospodarstw domowych mają charakter trwały i w związku z tym wydają się być jedną z ważnych determinant niskich stóp inwestycji w porównaniu do CEE3 i UE.

Rysunek 32. Oszczędności przedsiębiorstw niefinansowych oraz gospodarstw domowych w Polsce, CEE3 i UE



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

3.3. Inne determinanty inwestycji

Inne determinanty inwestycji na poziomie makroekonomicznym były szeroko omawiane w literaturze. Wnioski z tych rozważań są przedstawione poniżej.

- **Koszt użytkowania kapitału** reprezentuje koszt alternatywny inwestycji, zdefiniowany jako iloczyn realnej stopy inwestycji i względnej ceny kapitału, a niższy koszt użytkowania kapitału powoduje wzrost inwestycji (Murgasova, 2005).
- **Kondycja finansowa przedsiębiorstw** niefinansowych warunkuje możliwości inwestowania, a pogarszająca się sytuacja finansowa, np. zmniejszające się przepływy pieniężne lub udziały w zyskach, obniżają gotowość przedsiębiorstwa do inwestowania i mogą obniżyć wielkość inwestycji (EIB, 2011).

- **Stawka podatku dochodowego od osób prawnych (CIT)** może hamować inwestycje poprzez negatywny wpływ na zwrot z inwestycji, a wyższe efektywne stawki CIT mogą negatywnie oddziaływać na zagregowane inwestycje (Djankov i in., 2009).
- **Polityka fiskalna**, która skutkuje wyższym długiem publicznym, negatywnie wpływa na inwestycje z powodu **wyższych stóp procentowych** i bardziej restrykcyjnych ograniczeń finansowych (Fatás i in., 2019). Współzależnościom między polityką podatkową, inwestycjami i wzrostem gospodarczym poświęcono rozdział 4.
- **Długoterminowe stopy procentowe** są jednym z wyznaczników inwestycji przedsiębiorstw: niskie długoterminowe stopy procentowe zachęcają do inwestowania w nowe wyposażenie, a wysokie stopy procentowe do tego zniechęcają (OECD, 2021).
- **Wskaźniki koniunktury przedsiębiorstw** – obrazujące oczekiwania przedsiębiorstw i oparte na badaniach dotyczących wielkości produkcji, zamówień oraz wyrobów gotowych wyprodukowanych w danym sektorze – mierzą poziom optymizmu odnośnie oczekiwań względem przyszłości gospodarki, który z kolei wiąże się z silniejszą aktywnością inwestycyjną (Khan, Upadhayaya, 2020).
- **Niepewność** może hamować inwestycje, ponieważ podwyższona niepewność może prowadzić do odsuwania inwestycji na później w oczekiwaniu na spadek niepewności (Bloom, 2009).
- **Wzrost kosztów pracy** może prowadzić do dwóch przeciwstawnych efektów. Po pierwsze, zwiększenie się wynagrodzeń pracy w relacji do kapitału może zachęcić do substytucji pracy kapitałem, co będzie przekładało się na wzrost działalności inwestycyjnej. Po drugie, gdy czynniki produkcji są mobilne, to relatywny wzrost wynagrodzeń może powodować przenoszenie się kapitału do krajów o niższych wynagrodzeniach, co z kolei będzie miało negatywny wpływ na inwestycje (Garciel Maca, 2020).
- **Kapitał ludzki w gospodarce** zwiększa możliwości absorpcyjne działalności inwestycyjnej. Kapitał ludzki – czyli poziom wiedzy, umiejętności i doświadczenia pracowników – może mieć pozytywny wpływ na inwestycje, ponieważ wiedza i umiejętności pracowników przyczyniają się do szybszej adaptacji do bardziej zaawansowanych technologii, co z kolei prowadzi do większego zwrotu z zainwestowanych środków (Blundell i in., 1999).
- W krajach nieposiadających zaawansowanego kapitału ludzkiego, gorzej rozwiniętych finansowo lub charakteryzujących się wyższym poziomem korupcji otwarcie się na **handel międzynarodowy** negatywnie wpływa na inwestycje, a w krajach o przeciwnych cechach – pozytywnie (Kim, Lin i Suen, 2013).

W tabeli 1 pokazano współczynniki korelacji między wspomnianymi determinantami a stopą inwestycji prywatnych w UE między rokiem 1996 a 2019^{15,16}. Liczba obserwacji wykorzystanych w każdej parze może różnić się ze względu na dostępność danych. Prawie wszystkie współczynniki korelacji są statystycznie istotne, a ich znaki są zgodne z oczekiwanym kierunkiem wpływu

15 Z próby są wykluczone Malta i Luksemburg.

16 Koszt użytkowania kapitału i niepewność nie zostały przedstawione w tabeli 1 ze względu na brak wystarczających danych.

determinant na stopę inwestycji. Na przykład wyższe stopy inwestycji są obserwowane w państwach członkowskich UE o wyższych dochodach przedsiębiorstw i udziałach w zyskach brutto. Państwa członkowskie charakteryzujące się wyższymi indeksami koniunktury, otwartością gospodarki (stosunek sumy eksportu i importu do PKB), kapitałem ludzkim i jakością regulacji również odnotowują wyższe stopy inwestycji. Z kolei wyższy dług publiczny i wyższe długoterminowe stopy inwestycji wiążą się z niższymi stopami inwestycji (zob. tabela 1). Taka sama zależność występuje dla kosztów pracy, podczas gdy ustawowe stawki podatku CIT nie są istotnie skorelowane ze stopami inwestycji. To efektywne stawki CIT są istotną determinantą zagregowanych inwestycji, a nie stawki ustawowe (Djankov i in., 2009). Prezentowane wyniki nie wskazują również istotnej korelacji między napływem BIZ a stopą inwestycji.

Tabela 1. Determinanty inwestycji prywatnych w UE

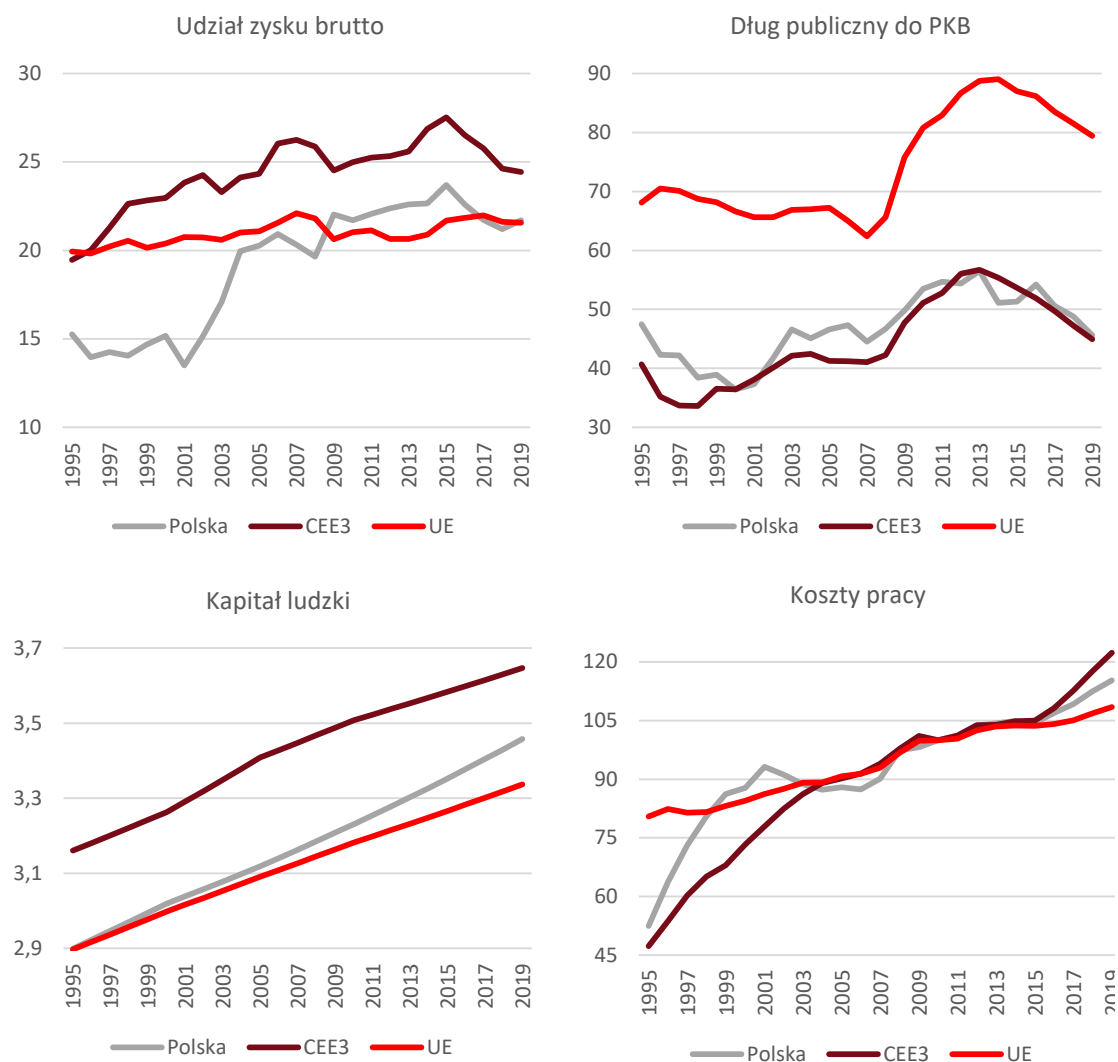
Determinanta	Źródło	Współczynnik korelacji	Liczba obserwacji
Oszczędności przedsiębiorstw do PKB	Eurostat	0,175***	598
Oszczędności gospodarstw domowych do PKB	Eurostat	0,169***	573
Udział w zysku brutto przedsiębiorstwa	Eurostat	0,337***	598
Dochód przedsiębiorstwa w relacji do PKB	Eurostat	0,251***	598
Ustawowa stawka CIT	OECD	-0,0285	420
Dług publiczny w relacji do PKB	Eurostat	-0,482***	593
Długoterminowe stopy procentowe	OECD	-0,176***	454
Wskaźniki koniunktury przedsiębiorstw	OECD	0,232***	521
Wskaźnik otwartości gospodarki	World Bank	0,203***	600
Wskaźnik kapitału ludzkiego	Penn World Table	0,120**	600
Jakość regulacji	World Bank	0,212***	504
Napływ BIZ do PKB	World Bank	-0,0545	600
Koszty pracy	Eurostat	-0,102*	600

Źródło: Własna analiza danych. Istotność statystyczna: * p < 0,1, ** p < 0,05, *** p < 0,01.

Szczegółowa analiza niektórych z omówionych powyżej determinant inwestycyjnych została przedstawiona na rysunku 33 – dla Polski, CEE3 oraz UE. Przykładowe wnioski z tej analizy są następujące:

- Udział zysku brutto jest najwyższy w tych krajach CEE3, które charakteryzują się również wyższą stopą inwestycji niż Polska i UE. Jednakże udział zysku brutto i stopa inwestycji w Polsce i CEE3 nie podlegają tym samym trendom w czasie. Podczas gdy pierwsza z determinant wykazywała raczej trend rosnący, druga charakteryzowała się okresami spad-

Rysunek 33. Wybrane wskaźniki dla Polski, CEE3 i UE



Źródło: Opracowanie własne autorów na podstawie danych Eurostatu.

ków i wzrostów. Biorąc pod uwagę wysoką stopę oszczędności przedsiębiorstw w Polsce i CEE3, wydaje się, że część rosnących zysków jest wykorzystywana inaczej niż w nakłady brutto na środki trwałe (np. przedsiębiorstwa mogą tworzyć rezerwy lub dzielić zyski wśród akcjonariuszy).

- Relacja długu publicznego do PKB wzrosła gwałtownie po okresie kryzysu finansowego w latach 2007–2009, zaś od 2014 roku zaczęła spadać, zarówno w Polsce, jak i w CEE3 oraz UE. Stopy inwestycji również spadły w latach 2008–2014, ale trudno jest powiązać ten spadek z rosnącymi wskaźnikami długu publicznego, ponieważ ogólne warunki makroekonomiczne również pogorszyły się w tym okresie. Warto zauważyć, że w latach 1995–2019 wskaźnik długu publicznego w UE był znacznie wyższy w porównaniu z Polską i CEE3, ale nie przełożyło się to na różnice w stopach inwestycji, zwłaszcza między UE a Polską.
- W Polsce w porównaniu z UE kapitał ludzki charakteryzował się rosnącym trendem wraz z rosnącym tempem tego wzrostu, jednak stopy inwestycji w Polsce pozostały na poziomie niższym niż unijne. Z kolei poziom kapitału ludzkiego był najwyższy w krajach CEE3, które charakteryzowały się systematycznie wyższą stopą inwestycji w porównaniu z UE i Polską.
- Koszty pracy podążały za tym samym trendem, przy czym największy wzrost miał miejsce w CEE3, a następnie w Polsce. Choć koszty pracy wzrosły w Polsce, CEE3 oraz UE, to w latach 2015–2019 tylko w Polsce stopa inwestycji spadła, podczas gdy w CEE3 i UE wzrosła.

Jak widać, należy rozdzielić znaczenie utrzymujących się różnic między krajami pod względem badanych wskaźników od efektów ich zmian, ponieważ mogą one oddziaływać w przeciwnych kierunkach, a także mogą mieć krótko- i długookresowy charakter. Panelowa analiza regresji przedstawiona w kolejnej sekcji raportu ma za zadanie oddzielić czynniki stałe od zmiennych w czasie.

3.4. Model regresji panelowej

Chociaż wyniki z tabeli 1 dostarczają pewnej intuicji w odniesieniu do determinant inwestycji dla UE, trudno jest wyciągać wnioski, bazując tylko na tych dowodach. Trudność ta wynika z kilku kwestii. Jedną z nich jest jednoczesny wpływ wielu determinant na stopę inwestycji, który utrudnia łączenie zmian w stopie inwestycji ze zmianami tylko jednej z determinant. Kolejną jest zawyżona lub zaniżona wielkość korelacji ze względu na wspomniane wcześniej utrzymujące się różnice między krajami, czyli tzw. nieobserwowane efekty stałe krajów. Istnieją również czynniki globalne, które oddziałują na wszystkie kraje w jednakowym stopniu i ich siła zmienia się w czasie, czyli tzw. nieobserwowane efekty czasowe. Aby rozwiązać te problemy, została wykorzystana analiza regresji danych panelowych.

Model regresji przedstawia równanie:

$$\text{Stopa inwestycji prywatnych}_{i,t} = \alpha + \beta X_{i,t} + Rok_t + Kraj_i + \varepsilon_{i,t}$$

gdzie *Stopa inwestycji prywatnych*_{*i,t*} to nakłady na środki trwałe brutto przedsiębiorstw do PKB, $X_{i,t}$ jest wektorem zawierającym kolejne zmienne objaśniające, tj. potencjalne determinanty inwestycji dla kraju *i* w czasie *t* (z tabeli 1), *Rok*_{*t*} i *Kraj*_{*i*} są to zmienne binarne dla lat oraz krajów, aby skontrolować występowanie efektów stałych odpowiednio dla lat i krajów, a $\epsilon_{i,t}$ to składnik losowy^{17,18}.

Wyniki regresji zostały przedstawione w tabeli 2. Z uwagi na różną dostępność danych, zmienne z mniejszą liczbą obserwacji są kolejno dodawane do wektora $X_{i,t}$ i model regresji jest ponownie szacowany dla czterech różnych specyfikacji, oznaczonych odpowiednio od (1) do (4). Wnioski z analizy są następujące:

- Wpływ udziału sektora rolnictwa na stopę inwestycji widoczny jest w kolumnach (1)–(4), a oszacowania te mają poziom istotności 1%.
- Poziom kosztów pracy wpływa negatywnie na stopy inwestycji, prawdopodobnie poprzez osłabienie przepływów pieniężnych i zmniejszenie udziałów w zyskach korporacji. Z tym mechanizmem można wiązać w Polsce od 2015 roku rosnące koszty pracy oraz malejące udziały zysków brutto i stopy inwestycji.
- Oszacowanie parametru oszczędności gospodarstw domowych jest istotne w pierwszych dwóch specyfikacjach, a wpływ oszczędności gospodarstw domowych na stopę inwestycji jest dodatni. Podobny wpływ mają oszczędności przedsiębiorstw, choć oszacowanie jest statystycznie istotne tylko w drugiej specyfikacji.
- Wyższe wartości stosunku długu publicznego do PKB oraz wyższe koszty pracy skutkują niższą stopą inwestycji. Oszacowania parametrów tych zmiennych są statystycznie istotne we wszystkich specyfikacjach.
- Wzrost wskaźników koniunktury przedsiębiorstw przyczynia się do wzrostu stopy inwestycji w specyfikacji (2), co jest zgodne z oczekiwaniami.
- Wzrost jakości regulacji wpływa istotnie na inwestycje w specyfikacjach (3) i (4) na poziomie istotności 1%, przyczyniając się do wzrostu inwestycji.
- Zmienne, które nie charakteryzują się statystycznie istotnym wpływem na inwestycje, to kapitał ludzki i wysokość udziału w zysku brutto przedsiębiorstwa we wszystkich specyfikacjach, napływ BIZ do PKB w (2)–(4), wskaźnik otwartości gospodarki, długoterminowe stopy inwestycji w (3) i (4) i stawki CIT w (4).
- Znak i wielkość oszacowań nie zmieniają się znacząco przed i po akcesji do UE i strefy euro.

Warto również zwrócić uwagę, że zaprezentowany model relatywnie dobrze wyjaśnia zmienność inwestycji w krajach UE w badanym okresie – wskaźnik R^2 waha się między 0,57 a 0,66 w zależności od specyfikacji. Należy tutaj nadmienić, że jest to wskaźnik typu *within*, czyli odpowiadający zmianom stopy inwestycji w czasie, a nie ich ogólnemu poziomowi, który z kolei

17 Dla zmiennych *otwartość gospodarki* oraz *kapitał ludzki* zostały wykorzystane pierwsze różnice, aby wyeliminować trend.

18 Ponieważ liczba analizowanych jednostek (tj. krajów) jest większa niż liczba okresów czasu, to nie zostały przeprowadzone testy pierwiastka jednostkowego (zob. Wooldridge, 2010, sekcja 7.8.3).

Tabela 2. Makroekonomiczne determinanty inwestycji

	(1)	(2)	(3)	(4)
Udział sektora rolnictwa w PKB	-0,68***	-0,83***	-1,77***	-1,63***
Oszczędności przedsiębiorstw do PKB	0,11	0,17**	0,08	0,08
Oszczędności gospodarstw domowych do PKB	0,23***	0,23***	0,11	0,08
Udział w zysku brutto przedsiębiorstwa	0,03	-0,05	0,10	0,11
Dług publiczny do PKB	-0,10***	-0,10***	-0,10***	-0,11***
Kapitał ludzki	0,08	-0,16	0,13	-0,03
Koszty pracy	-0,12***	-0,12***	-0,10***	-0,09***
Wskaźniki koniunktury przedsiębiorstw		0,26***	0,17	0,13
Napływ BIZ do PKB		-0,01	-0,02	-0,01
Długoterminowe stopy procentowe			-0,13	-0,15
Wskaźnik otwartości gospodarki			-0,01	-0,01
Jakość regulacji			1,63**	1,49*
Ustawowa stawka CIT				0,05
Członkostwo w strefie euro				-1,19**
Członkostwo w UE				-0,92
Staża	32,17***	9,19	17,07	19,86
Liczba obserwacji	565	495	396	373
R ² within	0,57	0,59	0,65	0,66

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

wynika przede wszystkim z nieobserwowanych efektów stałych, czyli charakterystyk krajów, które są niezmiennie w badanym okresie.

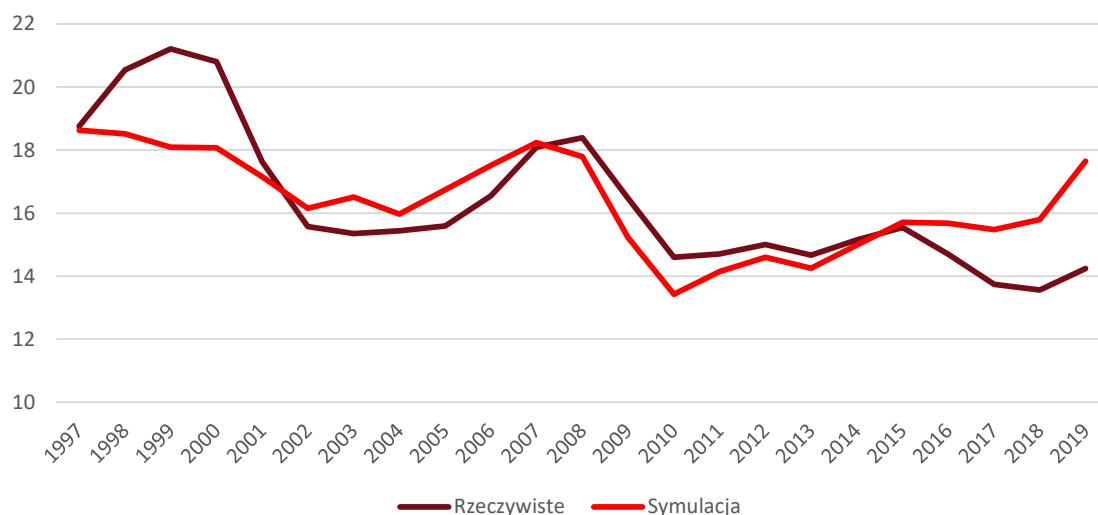
Oszacowany model regresji może zostać wykorzystany do porównania rzeczywistej stopy inwestycji w Polsce z wyliczoną na podstawie oszacowań modelu. Do wyliczenia stopy inwestycji wykorzystana została specyfikacja (2) oraz rzeczywiste wartości zmiennych objaśniających¹⁹. Różnice między wartościami z modelu (oznaczonymi dalej jako „symulacja”) a wielkościami faktycznymi wskazują na znaczenie pozostałych zmiennych, nieuwzględnionych w modelu, które miały wpływ na stopy inwestycji. Jeżeli wielkości z symulacji są wyższe niż wielkości stopy inwestycji w Polsce, oznacza to, że istniały czynniki nieuwzględnione w modelu, które w danym okresie wpływały negatywnie na stopę inwestycji. Analogicznie, jeżeli model pokazuje niższą stopę inwestycji niż faktyczna, to oznacza, że Polska inwestowała relatywnie więcej, niż wynikałoby z uwzględnionych w modelu czynników.

19 Spośród czterech specyfikacji, specyfikacja (2) charakteryzuje się najniższą wartością pierwiastka błędu średniokwadratowego.

Wyniki tego porównania prezentuje rysunek 34. Symulacja modelu w próbie wskazuje na relatywnie wysokie inwestycje w drugiej połowie lat 90. Równie wysokie wartości stopy inwestycji w Polsce występujące w latach 1998–2001 nie są dobrze uchwycone przez model, prawdopodobnie ze względu na dużą liczbę procesów prywatyzacyjnych w tamtym okresie, które nie zostały uwzględnione w modelu.

Wartości stopy inwestycji podczas globalnego kryzysu finansowego w 2009 roku oraz następującego później kryzysu zadłużeniowego strefy euro oszacowane przez model są niższe niż rzeczywiste wartości. Polska była jedynym państwem członkowskim UE, który utrzymał nieujemny wzrost w tamtym okresie, a ponadto odczuwała jeszcze relatywnie wysoki wzrost gospodarczy po przystąpieniu do UE w 2004 roku.

Rysunek 34. Stopa inwestycji w Polsce: wartości rzeczywiste oraz wyniki symulacji



Źródło: Opracowanie własne autorów.

Widoczny jest również znaczący spadek inwestycji w latach 2015–2019, którego nie da się w całości wyjaśnić zmianami w uwzględnionych zmiennych fundamentalnych. Rzeczywista stopa inwestycji była niższa niż wskazywana przez model. Może to być spowodowane obniżeniem się klimatu inwestycyjnego w Polsce, którego nie są w stanie uchwycić oparte na wielkościach realnych wskaźniki koniunktury, a które uwzględniają znaczące planowane i rzeczywiste zmiany w polityce gospodarczej oraz niepewność co do relacji międzynarodowych Polski, w tym relacji z UE. Ze względu na brak możliwości obiektywnego pomiaru tych zmiennych, pozostaje to jednak niezbadaną hipotezą. Należy tutaj również nadmienić, że przyczyną tego spadku inwestycji były czynniki specyficzne dla Polski, ponieważ czynniki globalne, takie jak koniunktura światowa oraz zmiany w postrzeganiu globalnego ryzyka, zostały już uwzględnione w identycznych dla wszystkich krajów efektach czasowych.

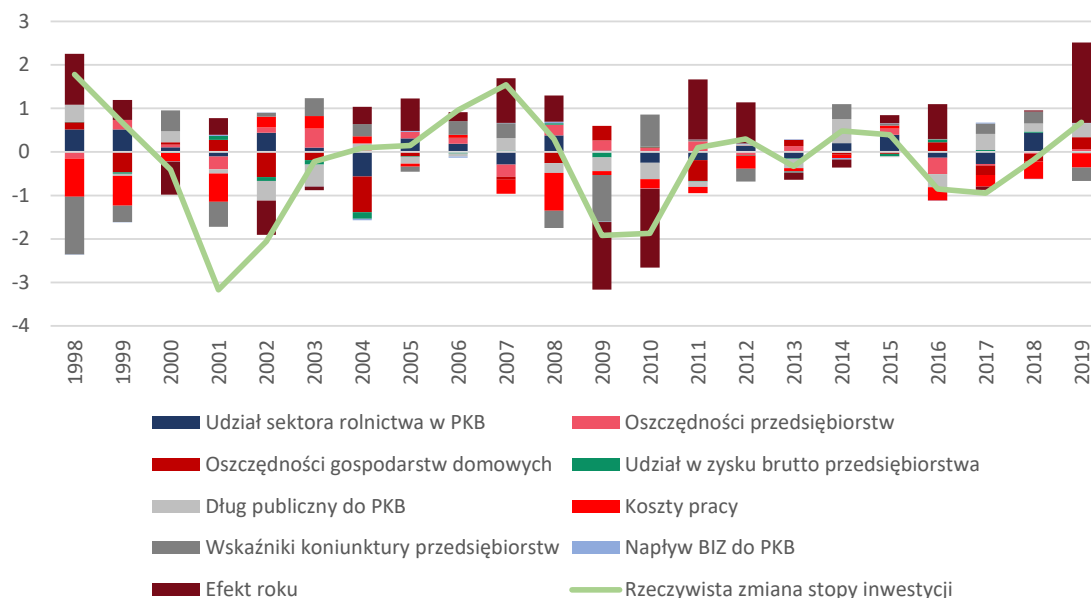
Model regresji może również zostać wykorzystany do obliczenia wpływu każdej z determinant na stopę inwestycji w Polsce w każdym roku. W tym celu roczna zmiana zasymulowanej z modelu stopy inwestycji została zdekomponowana pomiędzy udziały każdej z determinant ze specyfikacji (2).

Rysunek 35 przedstawia opisaną powyżej dekompozycję – w słupkach został zilustrowany udział każdej z istotnych zmiennych, a zmiana rzeczywistej stopy inwestycji jako linia. Udziały poszczególnych determinant w zmianie stopy inwestycji różnią się na przestrzeni lat. Do porównania zostały wybrane następujące okresy: 1998, 2009 oraz 2014–2019.

- W 1998 roku zmiana we wskaźnikach koniunktury przedsiębiorstw i kosztach pracy miała negatywny wpływ na stopę inwestycji, podczas gdy malejący udział rolnictwa, dług publiczny oraz rosnące oszczędności gospodarstw domowych miały pozytywny wpływ na wzrost stopy inwestycji. Co więcej, wpływ w 1998 roku był pozytywny nie tylko w Polsce, ale w całej UE. Suma wkładów każdej z determinant tworzy stopę inwestycji zasymulowaną z modelu, która jest niższa niż rzeczywista stopa inwestycji w 1998 roku. Inaczej mówiąc, reszta, czyli różnica między rzeczywistą a zasymulowaną stopą inwestycji, jest dodatnia prawdopodobnie ze względu na pozytywny wpływ okresu transformacji na inwestycje w Polsce, który nie jest uchwycony przez model.
- W 2009 roku jest widoczny wyraźny wpływ czynników globalnych, a także stanu koniunktury przedsiębiorstw. Oba te czynniki oddziaływały negatywnie na stopę inwestycji w Polsce i były związane przede wszystkim z globalnym kryzysem finansowym, gwałtowną reakcją handlu międzynarodowego i spadkiem produkcji przemysłu przetwórczego. W przeciwnym kierunku oddziaływał wzrost oszczędności gospodarstw domowych i oszczędności przedsiębiorstw, które miały łagodzący wpływ na spadek stóp inwestycji.
- Od 2014 roku jest obserwowana poprawa światowego klimatu inwestycyjnego, który pozytywnie wpłynął na poziom stopy inwestycji w Polsce (tak jak we wszystkich badanych krajach). Podobnie dodatni wpływ miała w Polsce w tym okresie redukcja zadłużenia zagranicznego. Jednak jednocześnie wystąpił szereg negatywnych czynników, które stopę inwestycji obniżały. Na rysunku 35 widać między innymi, że wyraźnym czynnikiem zniechęcającym do inwestycji jest wzrost kosztów pracy wynikający ze znaczącego wzrostu wynagrodzeń realnych w tym okresie. Jednocześnie negatywnie na stopę inwestycji oddziaływał spadek znaczenia przemysłu w całości gospodarki. Koniunktura przedsiębiorstw oddziaływała na stopę inwestycji w Polsce dodatnio w latach 2015–2018 i negatywnie w 2019 roku. Jednocześnie wyraźny jest negatywny efekt wcześniej wspomnianych nieobserwowanych czynników krajowych, które były główną przyczyną spadku stóp inwestycji. Biorąc pod uwagę zachowanie czynników fundamentalnych (z wyjątkiem kosztów pracy), w zasadzie po 2016 roku stopa inwestycji w Polsce powinna wyraźnie rosnąć, ale siła negatywnego oddziaływania specyficznych dla kraju czynników była w tym okresie tak duża, że zamiast tego pozostawała na relatywnie niskim poziomie.

W długim okresie średnia roczna zmiana stopy inwestycji w Polsce między rokiem 1998 a 2019 była niewielka i wyniosła $-0,2$ pp. Spadek oszczędności gospodarstw domowych oraz wzrastające koszty pracy były największymi przyczynami spadku stopy inwestycji w tym okresie.

Rysunek 35. Dekompozycja zmiany stopy inwestycji w Polsce



Źródło: Obliczenia własne autorów.

Malejący udział sektora rolnictwa, a także wyższe oszczędności przedsiębiorstw miały pozytywny wpływ na stopę inwestycji. Uśrednione czynniki, które wpływały jednocześnie na wszystkie państwa członkowskie UE, a zostały uwzględnione w efektach stałych dla tych lat, miały pozytywny wpływ na stopę inwestycji w Polsce.

3.5. Determinanty inwestycji na poziomie przedsiębiorstwa

W celu zweryfikowania, jak sytuacja finansowa przedsiębiorstwa wpływa na aktywność inwestycyjną przedsiębiorstw w Polsce, przeprowadzono analizę ekonometryczną opartą o mikro dane firm notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2007–2018. Badanie ilościowe wykorzystuje dane finansowe przedsiębiorstw pozyskane z serwisu Notoria, dostarczającego informacji o wszystkich podmiotach notowanych na rynku głównym oraz instrumentach finansowych podmiotów znajdujących się w obrocie na rynkach Catalyst oraz New Connect.

Analizę przeprowadzono w oparciu o podejście zaprezentowane w badaniu Maguda i Sosy z 2015 roku obejmującym bardzo szeroką próbę 16 tysięcy firm z 38 rozwijających się rynków. W ślad za Magudem i Sosą i wcześniejszą analizą CASE skupiono się na zmiennych opisujących wydajność funkcjonowania przedsiębiorstwa, jego ograniczeniach finansowych oraz zmiennych

odzwierciedlających koniunkturę gospodarczą²⁰. Jak wskazało przywołane badanie, zmienne te mogą w znacznym stopniu tłumaczyć poziom wydatków inwestycyjnych przedsiębiorstw. Ponieważ badanie dotyczy tylko jednej gospodarki, niemożliwe było przeprowadzenie pełnej analizy oddziaływania czynników o charakterze zewnętrznym, takich jak uwarunkowania makroekonomiczne i instytucjonalne (które uwzględniono w rozdziale poprzednim). Nieuwzględnianie tych czynników nie wpływa jednak na wyniki oszacowań pozostałych parametrów równania²¹. Na ich miejsce do modelu wprowadzono tzw. efekty stałe, dla lat obserwacji i dla przedsiębiorstw. Wprowadzenie efektów stałych miało na celu uchwycenie zmienności warunków w czasie i różnicowania pomiędzy firmami nieopisanymi przez zmienne objaśniające włączone do modelu.

Zmienną objaśnianą przez model są nakłady inwestycyjne przedsiębiorstwa w odniesieniu do zasobu kapitału z okresu poprzedniego ($\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}}$). Zbiór zmiennych objaśniających objął:

- stosunek ceny rynkowej kapitałów przedsiębiorstwa do jego wartości księgowej (tzw. wskaźnik q Tobina)
- tzw. dźwignię finansową, czyli stosunek zobowiązań podmiotu do jego kapitału z okresu poprzedniego ($\frac{D_{i,t}}{K_{i,t-1}}$)
- wysokość przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej oraz finansowej podmiotu w stosunku do zasobu kapitału przedsiębiorstwa z poprzedniego okresu ($\frac{CF_{i,t}}{K_{i,t-1}}$)
- koszt odsetkowy ponoszony przez spółkę w ubiegłym roku ($\frac{IE_{i,t-1}}{K_{i,t-1}}$)

Wyrażenie powyższych zmiennych w postaci intensywnej (przeskalowanych wielkością kapitału) było konieczne, aby móc pominąć wśród zmiennych niezależnych całkowitą wielkość przedsiębiorstwa. Zasób kapitału, którym przeskalowano zmienne, odnosi się natomiast do poprzedniego roku, dzięki czemu unika się wpływu bieżących inwestycji na wielkość kapitału. Dodatkowo, aby ograniczyć wpływ skrajnych przypadków, w odniesieniu do każdej ze zmiennych wyeliminowano 5% obserwacji przyjmujących skrajnie niskie i wysokie wartości. Dokładny opis zmiennych uwzględnionych w analizie po przeprowadzeniu tychże operacji opisuje tabela 3.

Specyfikacja modelu obejmująca zmienne niezależne przedstawione w tabeli 1, w tym nieliniową relację pomiędzy inwestycjami a wskaźnikiem q Tobina, przyjęła postać:

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 Q_{i,t} + \beta_2 Q_{i,t}^2 + \beta_3 \frac{D_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \beta_4 \frac{IE_{i,t-1}}{K_{i,t-1}} + \beta_5 \frac{CFOP_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \beta_6 \frac{CFFIN_{i,t}}{K_{i,t-1}} + d_i + d_t + u_{i,t}$$

gdzie α jest stałą; β_i to parametr zmiennej i ; d_i i d_t oznaczają tzw. efekty stałe²², u_{it} jest składnikiem resztowym, int_{it} jest zmienną interakcyjną przyjmującą wartość równą „1”, gdy stopień zadłużenia firmy jest mniejszy niż dwa.

Postać bazowa modelu, która została wykorzystana do symulacji przedstawionych w dalszej części tego rozdziału, zawiera wszystkie zmienne uwzględnione w tabeli 1. Zdecydowano się

20 Głębsza analiza obejmująca zbliżony zbiór danych i zmiennych została przedstawiona we wcześniejszym raporcie *Mobilizacja inwestycji przedsiębiorstw: diagnoza przyczyn niewykorzystanego potencjału inwestycyjnego i rekomendacje dla polityki publicznej*, CASE, 2020.

21 Z racji włączenia tzw. efektów stałych, które uchwyciły ogólne oddziaływanie wyżej wspomnianych zmiennych.

22 Efekty stałe mogą być utożsamiane z pozostałymi determinantami inwestycji, które z różnych względów nie mogą zostać uwzględnione w modelu.

Tabela 3. Zmienne uwzględnione w analizie ekonometrycznej

Zmienna	Opis	Liczba obserwacji	Średnia	Odchylenie standardowe
$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}}$	Stosunek inwestycji do kapitału (z poprzedniego okresu)	3117	0,237	0,667
$Q_{i,t}$	Stosunek ceny rynkowej aktywów firmy do jej wartości księgowej (uproszczona forma wskaźnika q Tobina)	3111	4,534	9,126
$\frac{CFOP_{i,t}}{K_{i,t-1}}$	Stosunek przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej do kapitału (z poprzedniego okresu)	2967	0,381	1,499
$\frac{CFFIN_{i,t}}{K_{i,t-1}}$	Stosunek przepływów pieniężnych z działalności finansowej do kapitału (z poprzedniego okresu)	2967	0,055	1,142
$\frac{IE_{i,t-1}}{K_{i,t-1}}$	Koszty odsetkowe do kapitału (z poprzedniego okresu)	1503	0,029	0,105
$\frac{D_{i,t}}{K_{i,t-1}}$	Stopień zadłużenia (dźwignia finansowa)	3403	1,280	1,427

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Notoria Serwis.

także na przedstawienie wzoru bez uwzględnienia kosztu odsetkowego, który znacznie obniża liczbę obserwacji modelu, gdyż wartość zmiennej okazała się niedostępna dla około 1/4 firm. Model jest stabilny względem doboru obserwacji, na co wskazują niewielkie różnice oszacowań obu modeli (tabela 4).

Wyniki analizy ekonometrycznej w dużej części są zbieżne z naszymi oczekiwaniami i rezultatami badania Maguda i Sosy (2015), choć niektóre okazały się nieco odmienne. Wnioski z estymacji są następujące:

- Przepływy pieniężne z działalności operacyjnej i finansowej oddziaływały dodatnio na inwestycje firm. Redukcja poziomu przepływów pieniężnych o 10% w stosunku do kapitału oznaczała organicznie inwestycji w stosunku do kapitału o około 2,6–3,1% w przypadku przepływów z działalności operacyjnej, a o 1,1–1,5% w przypadku przepływów z działalności finansowej. Świadczy to o tym, że ograniczona płynność przedsiębiorstwa może stanowić istotną barierę dla wydatków inwestycyjnych.
- Stopień zadłużenia firmy okazał się być pozytywnie skorelowany z wielkością inwestycji i w warunkach wystarczających przepływów pieniężnych nie stanowił bariery powiększenia inwestycji. Można przypuszczać, że określone poziomy dźwigni finansowej mogą być w pewnych przypadkach związane z okresowym wzrostem skłonności firm do inwestowania. Prawdopodobnie znaczenie mają również bariery w dostępie do kredytu, tzn.

Tabela 4. Specyfikacje modelu mikroekonometrycznego

	(1)	(2)
	Postać bazowa	Postać alternatywna
$Q_{i,t}$	-0,010***	-0,010***
$Q_{i,t}^2$	0,001***	0,001**
$\frac{D_{i,t}}{K_{i,t-1}}$	0,023**	0,019**
$\frac{CFOP_{i,t}}{K_{i,t-1}}$	0,309***	0,261***
$\frac{CFFIN_{i,t}}{K_{i,t-1}}$	0,152***	0,112***
$\frac{IE_{i,t-1}}{K_{i,t-1}}$	-0,089	
α	0,036	0,042
Liczba obserwacji	1,676	2,109
R ² within	0,380	0,334

Źródło: Wyniki regresji. Zapisy: ***, **, * wskazują na istotność statystyczną wyników odpowiednio na poziomie 1%, 5% i 10%.

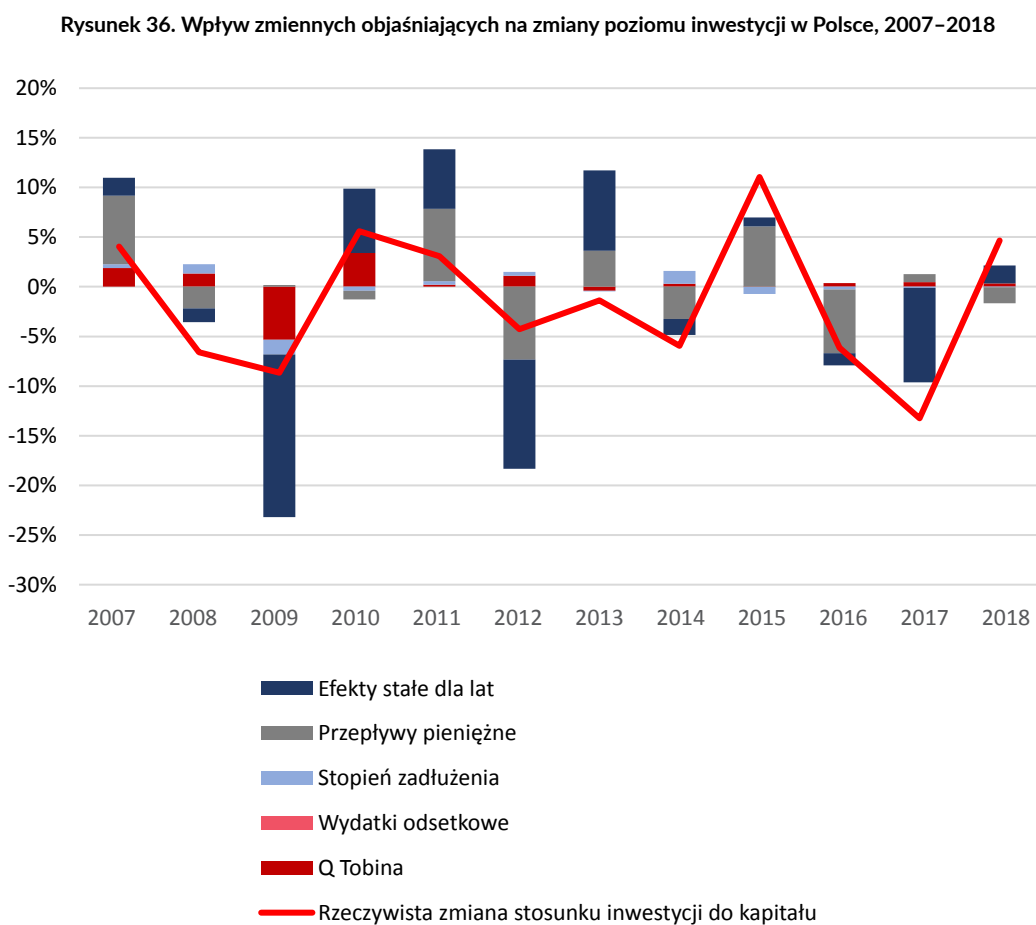
przedsiębiorstwa, które mają dostępne linie kredytowe, mają też ułatwione finansowanie inwestycji. Wyniki analizy w połączeniu z zapisanymi powyżej uwagami wskazują na zróżnicowane źródła finansowania inwestycji, a także na pewien nielosowy dobór przedsiębiorstw otrzymujących finansowanie – przedsiębiorstwa w lepszej kondycji finansowej mogą sobie pozwolić na większy poziom zadłużenia.

- Koniunktura gospodarcza i wycena rynkowa firmy (aprosymowane przez wskaźnik q Tobina) okazały się mieć pozytywny wpływ tylko dla wysokich wartości q . Dla niskich wartości (poniżej 5) wpływ okazał się ujemny²³. Należy jednak nadmienić, że ten związek dotyczy jedynie różnicy między postrzeganą przez przedsiębiorstwo sytuacją a ogólnymi trendami w koniunkturze, które to czynniki zawarte są w efektach czasowych.

Oszacowany model pozwolił zweryfikować wpływ poszczególnych wskaźników dotyczących funkcjonowania przedsiębiorstw na kształtowanie się ich nakładów inwestycyjnych w okresie 2007–2018, co ilustruje rysunek 36. W latach 2009, 2012 i 2017 znaczny spadek inwestycji wynikał w dużej mierze z czynników nieuwzględnionych bezpośrednio w modelu, w tym z warun-

²³ W szerszej analizie Maguda i Sosy (2015) stosunek poziomu inwestycji do wskaźnika q Tobina był dodatni niezależnie od wartości współczynnika q i inwestycji.

ków makroekonomicznych i instytucjonalnych. Spośród zmiennych uwzględnionych w modelu, to przepływy pieniężne miały największy wpływ na inwestycje w obserwowanym okresie, co potwierdza wnioski z prezentowanego wcześniej modelu podkreślającego znaczenie poziomu zysków i oszczędności przedsiębiorstw dla stopy inwestycji.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników regresji.

4. System podatkowy, polityka podatkowa i inwestycje

Najważniejsze informacje

- System podatkowy i polityka podatkowa stanowią istotną część systemu instytucjonalnego i wpływają na alokację inwestycji i aktywność inwestycyjną przedsiębiorstw.
- Kluczowe znaczenie w przyciąganiu bezpośrednich inwestycji zagranicznych ma wysokość stawki CIT i obecność bodźców podatkowych. Obniżanie efektywnej stawki CIT dla przedsiębiorstw zwiększających swoje inwestycje (np. w postaci przyspieszonej amortyzacji) pobudza inwestycje krajowe.
- Poza wysokością stawek podatkowych determinujących stopę zwrotu z inwestycji, istotne są koszty poboru podatków i przewidywalność polityki podatkowej. Niepewność wobec polityki podatkowej i wysokie koszty przestrzegania przepisów wpływają negatywnie na aktywność inwestycyjną.
- Inwestycje i wzrost gospodarczy związany z akumulacją kapitału trwałego są podstawowym czynnikiem wzrostu dochodów podatkowych. Wzrost dochodów podatkowych bezpośrednio spowodowany wzrostem podstawy podatkowej był głównym źródłem wzrostu dochodów podatkowych w Polsce w okresie 2000–2020.

4.1. Wprowadzenie

Relacja pomiędzy systemem podatkowym, polityką podatkową i inwestycjami prywatnymi należy do kluczowych zagadnień ekonomii opodatkowania i ekonomii rozwoju. Jest to spowodowane zwrotnym charakterem tej współzależności. Po pierwsze, system podatkowy i polityka podatkowa silnie oddziałują na aktywność inwestycyjną przedsiębiorców. Po drugie, wzrost gospodarczy – w dużej mierze kreowany przez wzrost kapitału – jest podstawowym czynnikiem wzrostu dochodów podatkowych.

W tym rozdziale przedstawiono szeroki przegląd wyników badań wpływu polityki podatkowej i systemu podatkowego na inwestycje. Analizy zazwyczaj dotyczą konkretnego aspektu (np. stawek CIT), obejmują długi okres i wiele krajów bądź dane z przedsiębiorstw z wielu krajów. Przygotowanie opracowania dotyczącego tego wpływu na inwestycje w Polsce nie było możliwe. Przedstawiono natomiast własną analizę polegającą na dekompozycji komponentów wzrostu dochodów podatkowych w podziale na podatki dochodowe (PIT i CIT) oraz VAT.

4.2. Wpływ systemu podatkowego i polityki podatkowej na inwestycje

Analiza wpływu systemu podatkowego, rozumianego jako zbiór przepisów prawnych i instytucji finansowych w obrębie wszystkich podatków, oraz polityki podatkowej, rozumianej jako sposób kształtowania systemu podatkowego i egzekwowania przepisów, wymaga spojrzenia na problem przez pryzmat wielu wymiarów i składowych. Niniejszy rozdział przedstawia przegląd wyników badań wpływu parametrów systemu podatkowego i polityki podatkowej na skalę i dynamikę wydatków inwestycyjnych. Wyodrębniono następujące cechy systemu podatkowego i polityki podatkowej: (1) wysokość obciążenia głównych typów podatków, (2) zachęty podatkowe oraz (3) jakość polityki podatkowej i prawa podatkowego.

4.2.1. Wysokość opodatkowania a inwestycje

Szkoły głównego nurtu ekonomii istotnie różnią się spojrzeniem na rolę podatków i różnych mechanizmów w kształtowaniu inwestycji. Keynesiści zwracali uwagę na finansowane z podatków rządowe wydatki inwestycyjne generujące efekty mnożnikowe, tj. powodujące dalszy wzrost wydatków konsumpcyjnych i inwestycyjnych (Nordhaus i Samuelson, 2012). Według ekonomii neoklasycznej wydatki rządowe są nieefektywne, zniekształcają wybory konsumentów i producentów, prowadząc ostatecznie do ograniczenia działalności gospodarczej i inwestycji (zob. np. Barro, 1989; Bardford i Summers, 1991).

Liczne badania pokazują, że wpływ wysokości podatków na stopę oszczędności i inwestycje różni się w zależności od rodzaju podatku i podstawy opodatkowania, jak również jest uzależniony od sposobu wykorzystania tychże dochodów, czyli struktury i efektywności wydatków rządowych.

Dowody empiryczne wskazują na negatywny wpływ podatków dochodowych od przedsiębiorstw na inwestycje krajowe i napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ). Djankov i inni (2010) oszacowali zmienność inwestycji w 2004 roku na próbie 85 krajów. Okazało się, że podniesienie o 10 pp. efektywnej stopy podatku od osób prawnych (CIT), oszacowanej dla przykładowej firmy w pierwszym roku swojej działalności, powoduje spadek stopy inwestycji o 2,2 pp. i stopy BIZ o 2,3 pp. Oznacza to, że dominującą przyczyną spadku inwestycji na skutek wzrostu stawek CIT jest ograniczenie BIZ, natomiast inwestycje krajowe pozostają w miarę stabilne. Bardzo ważną rolę stawki podatku CIT w kreowaniu BIZ potwierdzają badania skupiające się na krajach Europy Środkowej i Wschodniej. Według badania Bellaka i Leibrechta (2005) przeprowadzonego na grupie ośmiu krajów Europy Środkowej i Wschodniej, spadek o 1 pp. efektywnej stopy CIT zwiększa napływ BIZ o około 4,4%.

Inne badania wskazują również na ważną **rolę stawki CIT w kształtowaniu inwestycji krajowych**. Efektywna stawka CIT, na którą składa się między innymi stawka ustawowa i wysokość odpisów amortyzacyjnych, odgrywa szczególnie silną rolę w kształtowaniu inwestycji w sprzęt – jak wskazali Bond i Xing (2015) w badaniu obejmującym różne rodzaje inwestycji w 14 krajach OECD w latach 1982–2007. Rola stawek CIT w pobudzaniu bądź ograniczaniu inwestycji w budynki okazała się niejednoznaczna. Zmiany stawek CIT wpływają również na odmienną aktywność inwestycyjną w różnych typach firm. Analizy wskazują na silniejszą reakcję firm mających

ograniczoną możliwość przenoszenia dochodów za granicę lub niemających takiej możliwości (Brandstetter i Jacob, 2013).

Istotny wpływ na stopę i strukturę inwestycji ma również podatek od dywidend. Nakładanie podatków dochodowych na zyski z tytułu posiadania akcji i udziałów powodują, że kapitał wewnętrzny (zysk zatrzymany) jest tańszy niż kapitał zewnętrzny (np. w postaci emisji akcji). Jak wykazali Becker i inni (2013), **wysokie stawki podatku od dywidend sprzyjają inwestycjom firm, które mogą finansować się wewnętrznymi**, przez co wpływają negatywnie na młode przedsiębiorstwa. Analiza zmienności inwestycji obejmująca 25 krajów i 19 lat wykazała, że podatki od wypłat zysku mogą być równie ważne dla decyzji inwestycyjnych i kosztu kapitału jak podatek dochodowy od osób prawnych.

Teoria ekonomii opodatkowania przy założeniu niepełnej przerzucalności podatku na konsumenta wskazywałaby na **negatywną rolę podatków konsumpcyjnych (w tym VAT i podatku akcyzowego)** w kreowaniu inwestycji. Takie założenie wynika z faktu, że koszt podatku konsumpcyjnego w części jest ponoszony przez przedsiębiorców i obniża oczekiwaną stopę zwrotu z inwestycji. Zasadność takiego założenia przetestowali Jacob i inni (2018). Ich analiza ekonometryczna zmian stopy inwestycji – obejmująca 86 przypadków zmian stawek podatkowych w 68 krajach pomiędzy rokiem 2001 a 2013 – wskazała na wartość współczynnika elastyczności około -0,4. Ten wynik, zbieżny z rezultatami innych analiz, oznacza, że wzrost ciężaru opodatkowania o 1% powoduje spadek inwestycji o 0,4% (zob. również Giroud i Rauh, 2018; Djankov i inni, 2010). Wskazuje też na mniejszą zależność inwestycji od stawki podatków konsumpcyjnych w porównaniu do stawki CIT. Jedną z przyczyn większej roli CIT-u może być możliwość rozdzielania miejsca osiągnięcia dochodu z faktycznym miejscem zapłaty podatku. W przypadku podatków konsumpcyjnych miejsce konsumpcji w znacznej większości jest zbieżne z faktycznym miejscem opodatkowania. Dzięki możliwości transferowania dochodu za granicę, np. poprzez ceny transferowe, BIZ umożliwiają odprowadzanie podatku dochodowego w jurysdykcjach o atrakcyjnych stopach podatkowych, przez co niskie stawki CIT przyciągają BIZ.

4.2.2. Bodźce podatkowe

Polityka podatkowa zmierzająca do przyciągania inwestycji dysponuje szeregiem narzędzi wykraczających poza proste zmiany ustawowych stawek. Do najczęściej wykorzystywanych należą: (1) okresowe, dedykowane ulgi w obowiązującej stawce („wakacje podatkowe”), (2) przyspieszona amortyzacja w CIT, (3) ulgi z tytułu reinwestowania zysków, (4) odpisy od zysku w celu finansowania przyszłych inwestycji.

Bodźce inwestycyjne mają na ogół charakter tymczasowy i dyskrejonalny. Choć wpływ dedykowanych ulg na konkretne inwestycje jest bardzo trudny do zbadania, to skuteczność systemowych instrumentów podatkowych stała się przedmiotem wielu badań.

Dowody na zależność statystyczną pomiędzy zachętami podatkowymi dostarczyli Zwick i Mahon (2006). Ich badanie 120 000 firm w Stanach Zjednoczonych dowiodło, że przyspieszona amortyzacja zwiększyła inwestycje w kapitał kwalifikujący się do takiej amortyzacji o 10,4% w latach 2001–2004 i 16,9% w latach 2008–2010 (względem kapitału nieobjętego zmianami).

Wskazało również, że małe firmy reagują znacznie silniej na bodźce, a zachęty podatkowe przynoszące korzyści w krótkim czasie okazały się zdecydowanie bardziej skuteczne niż te przynoszące korzyści w długim okresie. Podobnie Boskin i Gale (2006) wykazali, że polityki podatkowe podnoszące stopę zwrotu z nowych inwestycji stymulują krajowe inwestycje w środki trwałe, ale także przyciągają dodatkowe inwestycje z zagranicy.

Jedną z form wsparcia inwestycji jest możliwość odliczenia od dochodu teoretycznych kosztów związanych ze wzrostem kapitałów własnych podatnika. Takie rozwiązanie wprowadzono m.in. w Austrii (AIE, ang. *Allowance for Growth and Investment*). W swoich badaniach Petutschnig i Rüniger (2017) wykazali, że wprowadzenie zmian w CIT doprowadziło do wzrostu wskaźników kapitału własnego o 5,55 pp. i średniego rocznego kapitału własnego o 25 pp. W okresie obserwacji firmy zmniejszyły ponadto swoje wypłaty z zysków średnio o 7,55 pp. Analizy empiryczne podobnych zmian we włoskim i łotewskim systemie podatkowym (ACE, ang. *Allowance for Corporate Equity*) potwierdzają reakcje firm na ulgi inwestycyjne (Panteghini i in., 2012; Kock, 2017). Oszacowano (Panteghini i in., 2012), że na skutek wprowadzenia zmian dźwignia finansowa firm przynoszących straty spadła o 3,2%, podczas gdy firmy przynoszące zyski zmniejszyły finansowanie długiem o 2,5%.

Istotną systemową zachętę inwestycyjną w ślad za Estonią wdrożyła grupa kilku krajów (w tym Polska). Zmiana w podstawie opodatkowania nazywana estońskim CIT-em powoduje, że konieczność zapłaty podatku dochodowego od osób prawnych powstaje w momencie wypłaty zysku, nie w momencie jego powstania. Badania porównawcze nad konsekwencjami wprowadzenia tego systemu (Masso i in., 2011 i 2013) – oparte o zmiany stopy inwestycji w Estonii i krajach regionu, które nie zdecydowały się na takie zmiany – pokazują, że po wprowadzeniu reform estońskie firmy mają więcej płynnych aktywów, niższe zadłużenie i więcej inwestują.

4.2.3. Jakość polityki podatkowej

Oprócz kosztu firm, jakim jest bezpośrednie zobowiązanie podatkowe, systemy podatkowe generują dodatkowe koszty poboru podatków ponoszone zarówno przez administrację, jak i podatników. Istnieją alternatywne nomenklatury tychże kosztów, przy czym koszty ponoszone przez podatników najczęściej są dzielone na koszty administracyjne (związane z dostarczeniem informacji), koszty przestrzegania przepisów i trudno mierzalne koszty związane z niepewnością wobec nakładanych obowiązków²⁴. Koszty te mają istotne znaczenie i są różne w poszczególnych krajach. Szacuje się, że w 20 krajach Unii Europejskiej objętych badaniem przeciętne przedsiębiorstwo ponosi pośrednie koszty związane z płaceniem podatków w wysokości 2,5% swojego obrotu. Względne obciążenie ma ujemną korelację z wielkością przedsiębiorstwa. Badanie wykazało (Komisja Europejska, 2018), że względne obciążenie związane z przestrzeganiem przepisów podatkowych jest najwyższe w przypadku mikroprzedsiębiorstw (2,6%) i małych (1,4%), natomiast znacznie mniejsze dla dużych (0,7%) i średnich (0,3%). Zróznicowanie kosztów pomiędzy krajami UE sięga 3% wartości obrotu, przy czym najniższe koszty zaobserwowano w Luksemburgu (średnio 0,7%), a najwyższe w Polsce (średnio 3,8%).

24 Zob. https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation-why-and-how/better-regulation-guidelines-and-toolbox_en

Łatwość płacenia podatków i przyjazność systemu podatkowego jest istotną składową przyjazności inwestycyjnej, no co wskazują w swoim badaniu Corcoran i Gillanders (2015). Wskaźnik łatwości prowadzenia działalności gospodarczej (*ease of doing business index*) ma istotne znaczenie w przyciąganiu inwestycji zagranicznych. Niepewność związana z polityką podatkową negatywnie wpływa na stopę inwestycji. Ma to zarówno wymiar globalny, jak i sektorowy, a szczególnie istotne są te branże, wobec których niepewność jest największa, a udział podatków bardzo istotny (zob. np. Barradale, 2012).

Wyniki empiryczne pokazują, że niepewność dotycząca polityki gospodarczej – mierzona w części liczbą zmian w prawie podatkowym – odgrywa istotną rolę w napływie BIZ (zob. np. Canh i in., 2020). Niepewność ta wpływa jednak nierównomiernie na podmioty rynkowe. Liu i Zhang (2020) dowiedli, że ogranicza emisję długu firm prywatnych, podczas gdy takie efekty nie są istotne w firmach państwowych.

Podsumowując, system podatkowy i polityka podatkowa mają bardzo duży wpływ na alokację inwestycji i aktywność inwestycyjną przedsiębiorstw. Kluczowe znaczenie ma wysokość CIT-u, podatków od dywidend, przewidywalność polityki podatkowej i koszty przestrzegania przepisów. Dodatkowo, systemowe zachęty podatkowe mogą odgrywać ważną rolę w pobudzaniu inwestycji.

4.3. Inwestycje i wzrost gospodarczy a dochody podatkowe

Wzrost inwestycji w Polsce był napędzany głównie przez inwestycje w sektorach: przemysłu, handlu, transportu i usług związanych z zakwaterowaniem. Inwestycje pociągające za sobą zwiększenie możliwości wytwórczych i wzrost gospodarczy miały zatem istotny wpływ na kształtowanie dochodów podatkowych stanowiących główne źródło dochodów budżetu państwa i jednostek samorządowych.

Niniejszy rozdział przedstawia wpływ wzrostu gospodarczego na wzrost dochodów podatkowych (w analogiczny sposób jak analiza w rozdziale 1). Oszacowanie wkładu poszczególnych składowych dochodów podatkowych w połączeniu z wynikami analizy wpływu inwestycji na wzrost gospodarczy pozwoliło odpowiedzieć na pytanie, jak duży udział wzrostu dochodów podatkowych można przypisać inwestycjom sektora prywatnego.

Przypisanie udziałów poszczególnych składowych opiera się na równaniu, które jest prawdziwe dla wszystkich rodzajów podatków. Pierwszym krokiem do jego zapisania jest wyrażenie dochodów podatkowych jako iloczynu wartości zobowiązań i skuteczności ściągania tychże zobowiązań:

$$\text{Dochody podatkowe} = \text{Zobowiązania} \times \text{Współczynnik ściągalności} = \\ \text{Zobowiązania} \times (1 - \text{Luka podatkowa (\%)})$$

Zobowiązania są natomiast iloczynem podstawy opodatkowania (w ujęciu nominalnym) i średniej ważonej stawki, stąd:

$$\text{Zobowiązania} = \text{Podstawa opodatkowania (w ujęciu nominalnym)} \times \text{Średnia ważona stawka} = \text{Podstawa opodatkowania (w ujęciu realnym)} \times \text{Poziom cen} \times \text{Średnia ważona stawka}$$

Łącząc oba równania, zmianę dochodów podatkowych można zapisać jako iloczyn stóp wzrostu ściągłości podatków, średniej ważonej stawki, cen i podstawy opodatkowania, czyli wzrostu gospodarczego:

$$\left(1 + \frac{\Delta \text{Dochody podatkowe}}{\text{Dochody podatkowe}}\right) = \left(1 + \frac{\Delta \text{Wsp. ściągłości}}{\text{Wsp. ściągłości}}\right) * \left(1 + \frac{\Delta \text{Średnia ważona stawka}}{\text{Średnia ważona stawka}}\right) * \\ * (1 + \text{Wsp. inflacji cen}) * (1 + \text{Wzrost gospodarczy})$$

Takie ujęcie pozwala wskazać podstawowe czynniki wzrostu, jednak nie uwzględnia w pełni powiązania pomiędzy tymi czynnikami. Ponieważ poprawa sytuacji gospodarczej (będąca efektem wzrostu PKB i aktywności inwestycyjnej) powoduje podwyższenie efektywnych stawek podatkowych i poprawia ściągłość, można uznać, że taki sposób dekompozycji źródeł dochodów nie doszacowuje pozytywnego wpływu wzrostu gospodarczego.

Dysponując pełnym szeregiem danych o zmianach dotyczących dochodów, luki podatkowej, podstawy opodatkowania i cen, oszacowano wartości wszystkich komponentów równania dla VAT²⁵. Dekompozycja źródeł wzrostu dochodów z VAT udowodniła, że najważniejszym komponentem był wzrost gospodarczy. W okresie 2000–2020 dochody w ujęciu nominalnym wzrosły o około 260%, a w ujęciu realnym – o około 133%. W tym samym czasie wzrost gospodarczy skutkował wzrostem podstawy opodatkowania o 86%. Ściągłość podatków, na którą nie bez wpływu pozostał wzrost gospodarczy, zwiększyła się o 20%. Zmiany średniej ważonej stawki VAT, wskutek zmian reguł podatkowych i struktury gospodarki, okazały się mieć pomijalnie niski wpływ na wzrost dochodów z VAT. Te liczby wskazują, że dochody podatkowe w ujęciu realnym byłyby niższe o 46% niż obecnie, gdyby Polska gospodarka nie rozwijała się w okresie 2000–2020²⁶.

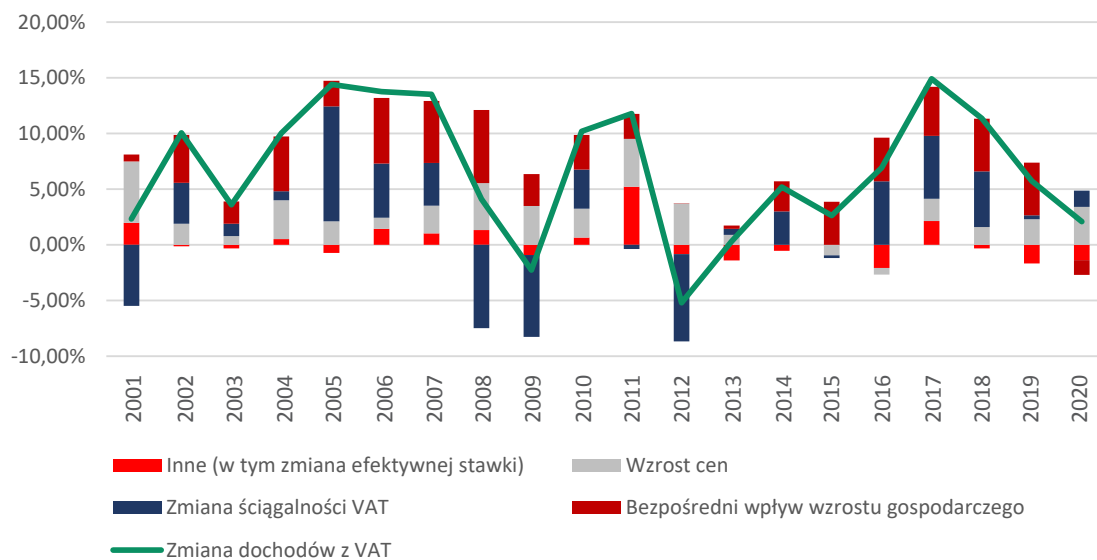
W latach 2016–2020 względny udział wpływu wzrostu ściągłości był zbliżony do udziału wzrostu gospodarczego (rysunek 37). W tym okresie wyjątkowy był rok 2020, kiedy źródłem wzrostu dochodów nominalnych były inflacja i spadek luki w VAT.

Ponieważ nie są dostępne badania ściągłości podatków dochodowych majątkowych, które obejmowałyby okres 2000–2020, to dochody z podatków dochodowych i majątkowych budżetu centralnego i budżetów lokalnych przedstawiono jako iloczyn zmiany podstawy opodatkowania, zmiany cen i wszystkich innych czynników. Podobnie jak w przypadku VAT, głównym z analizowanych trzech źródeł dochodów (w ujęciu nominalnym) okazała się podstawa opodatkowania spowodowana wzrostem gospodarczym. Pomiędzy rokiem 2000 a 2020 dochody w ujęciu nominalnym wzrosły o około 249%, natomiast w ujęciu realnym – o około 126%. W tym czasie podstawa opodatkowania wzrosła o 108%, a pozostałe czynniki – wzrost stawki ważonej i lepsza ściągłość – tylko o około 8%.

25 Jako przybliżenie podstawy opodatkowania wykorzystano spożycie końcowe gospodarstw domowych generujących około 70% całości zobowiązań. Deflator podstawy opodatkowania został przybliżony przez zharmonizowany wskaźnik cen dóbr konsumpcyjnych. Źródłem tych danych i dotyczących dochodów podatkowych jest Eurostat. Zmiana ściągłości została oszacowana na podstawie wyliczeń luki w VAT pochodzących z raportu Poniątkowskiego i innych (2020).

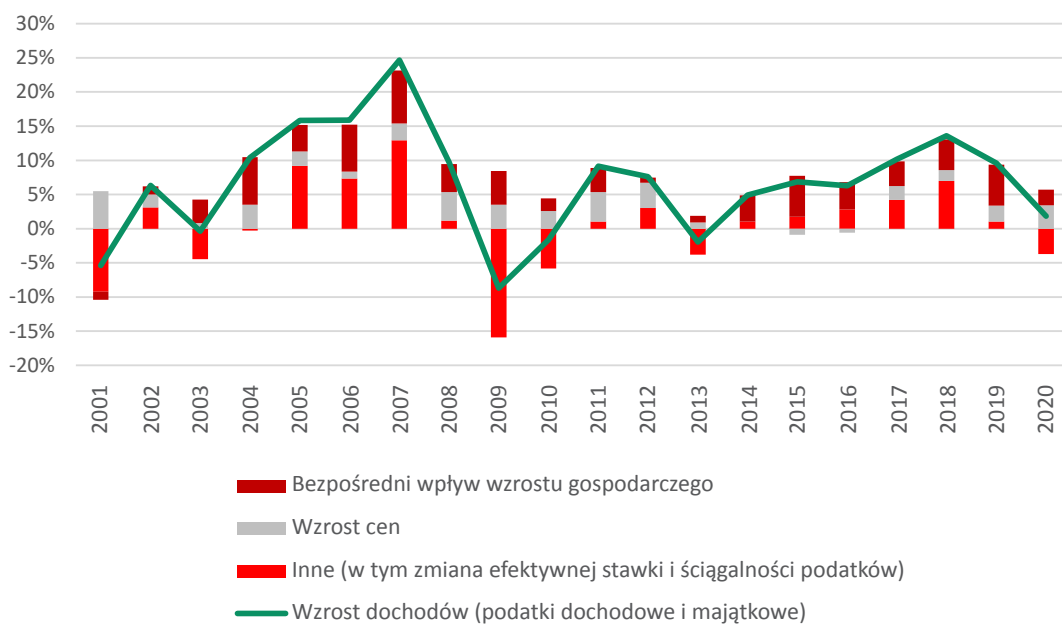
26 Założono, że zmiany efektywnej stawki i ściągłości nie uległyby zmianie.

Rysunek 37. Dekompozycja źródeł wzrostu dochodów z VAT



Źródło: Obliczenia własne autorów.

Rysunek 38. Dekompozycja źródeł wzrostu dochodów z podatków dochodowych i majątkowych



Źródło: Opracowanie własne.

Podstawę podatków majątkowych i dochodowych (w których udział PIT i CIT stanowi około 94%) przybliżono sumą wynagrodzeń pracowników, nadwyżki operacyjnej i dochodu mieszanego brutto; źródło: Eurostat.

Podsumowanie

Wyniki analizy struktury oraz determinant inwestycji w Polsce na tle pozostałych krajów Unii Europejskiej z jednej strony potwierdzają, że Polska przez ostatnie trzy dekady dokonała ogromnego skoku rozwojowego, który pozwolił w znaczący sposób zmniejszyć dystans gospodarczy od zaawansowanych krajów Zachodu, z drugiej jednak strony wskazują na utrzymujący się względnie niski poziom kapitału na zatrudnionego, a także relatywnie niekorzystną jego strukturę. Inwestycje w Polsce w większym stopniu niż za granicą oparte są na działalności sektora publicznego, a ponadto udział wysokich technologii (w tym wydatki na sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, a także na wartości niematerialne i prawne) jest niższy niż w krajach o podobnej sytuacji gospodarczej.

Istnieje też niewykorzystany potencjał wzrostu związany ze zwiększeniem inwestycji prywatnych i inwestycji w projekty nakierowane na wzrost produktywności oraz wzrost innowacyjności gospodarki. Jednocześnie, wraz ze znaczącą poprawą infrastruktury finansowanej ze środków publicznych, korzyści z dalszych inwestycji infrastrukturalnych sektora publicznego wydają się ograniczone. Oczywistym wyjątkiem od tej reguły są obszary związane np. z transformacją energetyczną gospodarki czy inwestycje w cyfryzację społeczeństwa i biznesu oraz infrastrukturę telekomunikacyjną, gdzie obiektywne wskaźniki plasują Polskę poniżej przeciętnych wskaźników dla UE. Komplementarności inwestycji publicznych i prywatnych można również oczekiwać w najbardziej innowacyjnych dziedzinach gospodarki, gdzie w pełni rynkowy dostęp do kapitału może być ograniczony przez wysoki stopień ryzyka związanego z działalnością innowacyjną.

Przeprowadzone na potrzeby raportu badania wskazują ponadto, że inwestycje są determinowane przez szereg czynników, w tym przez ogólną sytuację gospodarczą kraju, sektora i przedsiębiorstwa, koszt pozyskania kapitału, poziom opodatkowania, poziom kosztów pracy i innych kosztów prowadzenia działalności gospodarczej. Ważnym czynnikiem jest struktura gospodarki – w Polsce duży jej udział stanowią sektory, w których inwestycje są niskie, a jednocześnie podobnie niski jest poziom produktywności. Te czynniki fundamentalne tłumaczą jedynie część długookresowej różnicy w poziomie inwestycji między Polską a pozostałymi krajami UE. W ostatnich latach ta różnica jeszcze się zwiększyła, co świadczy o znacznie ograniczonym zainteresowaniu działalnością inwestycyjną w Polsce pomimo szeregu czynników, które powinny wpłynąć na nią pozytywnie, w tym relatywnie dobrego klimatu inwestycyjnego w UE do 2019 roku. Ten spadek inwestycji od 2014 roku sprawia, że poziom kapitału na zatrudnionego będzie czynnikiem hamującym wzrost produktywności także w okresie odbudowy działalności gospodarczej po epidemii COVID-19. Z kolei wzrost produktywności jest jedną z głównych

determinant utrzymania konkurencyjności międzynarodowej polskiej gospodarki w kontekście utrzymującego się szybkiego wzrostu cen i płac.

Poza obserwowanym bezpośrednim wpływem wysokości podatków na inwestycje (w tym inwestycyjnych ulg podatkowych), działalność inwestycyjną determinuje także jakość systemu podatkowego, koszty przestrzegania przepisów, stabilność i przewidywalność systemu podatkowego. Z kolei dochody podatkowe są przede wszystkim uzależnione od tempa wzrostu gospodarczego, a zatem zależność pomiędzy inwestycjami, wzrostem gospodarczym i podatkami jest wielokierunkowa, co podkreśla znaczenie długookresowego planowania zmian w systemie podatkowym.

Bibliografia

- Aghion P., Howitt P. (1992), *A model of growth through creative destruction*, *Econometrica*, 60 (2), 323–351.
- Aschauer D.A. (1989), *Is public expenditure productive?*, *Journal of monetary economics*, 23(2), 177-200.
- Barradale M.J. (2010), *Impact of public policy uncertainty on renewable energy investment: Wind power and the production tax credit*, *Energy Policy*, Volume 38, Issue 12, pp. 7698–7709.
- Barro R.J. (1989), *A Cross-Country Study of Growth, Saving, and Government*, National Bureau of Economic Research, Working Paper no. 2855.
- Becker B., Jacob M., Jacob M. (2013), *Payout taxes and the allocation of investment*, *Journal of Financial Economics*, Elsevier, vol. 107(1), pages 1–24.
- Bellak C., Leibrecht M. (2005), *Do low corporate income tax rates attract FDI? Evidence from Eight Central and East European Countries*, University of Nottingham.
- Bloom N. (2009), *The impact of uncertainty shocks*. *Econometrica*, 77(3), 623–685.
- Blundell R., Dearden L., Meghir C., Sianesi B. (1999), *Human capital investment: the returns from education and training to the individual, the firm and the economy*, *Fiscal studies*. 20(1), 1–23.
- Bond S., Xing J., *Corporate taxation and capital accumulation: Evidence from sectoral panel data for 14 OECD countries*, *Journal of Public Economics*, Volume 130.
- Boskin M.J., Gale W.G. (1982), *New Results on the Effects of Tax Policy on the International Location of Investment*, NBER Working Paper 1862.
- Brandstetter L., Jacob M. (2016), *Do Corporate Tax Cuts Increase Investments?*, *Accounting and Business Research*, Volume 46, Issue 7.

Burgess D.F. (1988), *Complementarity and the discount rate for public investment*, The Quarterly Journal of Economics, 103(3), 527–541.

Canh N.P, Binh N.T., Thanh S.D, Schinckus Ch. (2020), *Determinants of foreign direct investment inflows: The role of economic policy uncertainty*, International Economics, Volume 161, pp. 159–172.

CASE (2020), *Mobilizacja inwestycji przedsiębiorstw: diagnoza przyczyn niewykorzystanego potencjału inwestycyjnego i rekomendacje dla polityki publicznej* (nieopublikowany).

Cavallo E., Daude C. (2011), *Public investment in developing countries: A blessing or a curse?*, Journal of Comparative Economics, 39(1), s. 65–81.

Cooley T.F., Greenwood J., Yorukoglu M. (1997), *The replacement problem*, Journal of Monetary Economics, 40(3), 457–499.

Corcoran A., Gillanders R. (2015), *Foreign direct investment and the ease of doing business*, Review of World Economy 151, 103–126.

DeLong J.B., Summers L.H. (1991), *Equipment Investment and Economic Growth*, Quarterly Journal of Economics, 106(2): 445–502.

Djankov S., Ganser T., McLiesh C., Ramalho R., Schleifer A. (2010), *The effect of corporate taxes on investment and entrepreneurship*, American Economic Journal: Macroeconomics 2(3): 31–64.

EIB, 2021. *EIB Investment Report 2020/2021: Building a smart and green Europe in the COVID-19 era*. ISBN: 978-92-861-4811-8.

EY (2020), *Źródła wzrostu polskiej gospodarki w czasie COVID19*, https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/pl_pl/news/2020/09/ey-zrodla-wzrostu-polskiej-gospodarki_w_czasie_covid01.pdf

Fatás A., Ghosh M.A.R., Panizza U., Presbitero M.A.F. (2019), *The motives to borrow*. CEPR Discussion Paper 13735.

Fournier J. (2016), *The Positive Effect of Public Investment on Potential Growth*, OECD Economics Department Working Papers, No. 1347, OECD Publishing, Paris.

CASE (2020), *Digitalisation of Poland's post-COVID economy – how to make the best use of the EU Recovery Fund?*, Raport CASE na zlecenie Komisji Europejskiej, <https://www.case-research.eu/index/?id=1bfb50f8428a734a72e2ace7d8b3166e>

Garcia-Macia D. (2020), *Labor Costs and Corporate Investment in Italy*, IMF Working Paper No. 20/38.

Gechert S., Will H. (2012), *Fiscal multipliers: A meta regression analysis*, IMK Working Paper 97-2012, IMK at the Hans Boeckler Foundation, Macroeconomic Policy Institute.

Giroud X., Rauh J. (2018), *State taxation and the reallocation of business activity: Evidence from establishment-level data*, *Journal of Political Economy*, Volume 127, Number 3.

Gradzewicz M., Growiec J., Hagemeyer J., Popowski P. (2010), *Cykl koniunkturalny w Polsce – wnioski z analizy spektralnej*, *Bank i Kredyt*, 41(5), s. 41–76.

Gradzewicz M., Growiec J., Kolasa M., Postek Ł., Strzelecki P. (2018), *Poland's uninterrupted growth performance: new growth accounting evidence*, *Post-Communist Economies*, 30:2, Pages 238–272.

Guellec D., Van Pottelsberghe De La Potterie B. (2003), *The impact of public R&D expenditure on business R&D*, *Economics of Innovation and New Technology*, 12:3, 225-243, DOI: 10.1080/10438590290004555

Hagemeyer J., Kolasa M. (2011), *Internationalisation and Economic Performance of Enterprises: Evidence from Polish Firm-level Data*, *The World Economy*, 34: 74–100.

Hagemeyer J., Mućk J. (2019), *Export-led growth and its determinants: Evidence from Central and Eastern European countries*, *The World Economy*, 42(7), s. 1994–2025.

Havlik P. (2005), *Unit Labour Costs in the New EU Member States*, wiiw Statistical Reports 1, The Vienna Institute for International Economic Studies, WIIW.

Hassett K., Metcalf G.E (1994), *Investment with Uncertain Tax Policy: Does Random Tax Policy Discourage Investment*, NBER WORKING PAPER 4780.

IMF (2015). *MAKING PUBLIC INVESTMENT MORE EFFICIENT*. IMF staff Report.

Jacob M., Michaely R., Müller M.A. (2019), *Consumption Taxes and Corporate Investment*, *The Review of Financial Studies*, Volume 32, Issue 8, Pages 3144–3182.

Jegorov D., Leszczyłowska A., Łożykowski A. (2020), *Estonian corporate tax: Lessons for Poland*, mBank – CASE Seminar Proceedings 0163, CASE – Center for Social and Economic Research.

Jovanovic B., Nyarko Y. (1996), *Learning by Doing and the Choice of Technology*, *Econometrica*, 64 (6), 1299–1310.

Khan H., Upadhyaya S. (2020), *Does business confidence matter for investment?*, *Empirical Economics*, 59(4), 1633–1665.

Kim D.H., Lin S.C., Suen Y.B. (2013), *Investment, trade openness and foreign direct investment: Social capability matters*, *International Review of Economics & Finance*, 26, 56–69.

Klenow P.J. (1998), *Learning curves and the cyclical behavior of manufacturing industries*, *Review of Economic dynamics*, 1(2), 531–550.

Kock J. (2017), *The Latvian Allowance for Corporate Equity – Analysis of Effects on Firm Leverage Using Differences-in-Differences*, *Faculté des sciences économiques, sociales, politiques et de communication, Université catholique de Louvain*.

Komisja Europejska (2018), *Study on tax compliance costs for SMEs*.

Komisja Europejska (2021), *European Innovation Scoreboard 2021, Luxembourg: Publications Office of the European Union*, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46013/attachments/1/translations/en/renditions/native>

Lau S.H.P., Sin C.Y. (1997), *Public infrastructure and economic growth: time-series properties and evidence*, *Economic Record*, 73(221), 125–135.

Liu G., Zhang Ch. (2020), *Economic policy uncertainty and firms' investment and financing decisions in China*, *China Economic Review*, Volume 63.

Magud N.E., Sosa S. (2015), *Investment in Emerging Markets. We Are Not in Kansas Anymore... or Are We?*, *International Monetary Fund Working Paper 2015*, no. 15/77.

Masso J., Meriküll J. (2011), *Macroeconomic effects of zero corporate income tax on retained earnings*, *Baltic Journal of Economics* 11:2, s. 81–99.

Masso J., Meriküll J., Vahter P. (2013), *Shift from gross profit taxation to distributed profit taxation: Are there effects on firms?*, *Journal of Comparative Economics* 41, s. 1092–1105.

McGowan M.A., Andrews D., Criscuolo C., Nicoletti G. (2015), *The future of productivity*. OECD, 1–102.

Murgasova Z. (2005), *Post-transition investment behavior in Poland: a sectoral panel analysis*, IMF Working Papers, 2005(184).

Nordhaus W.D., Samuelson P.A. (2012), *Ekonomia*, Dom Wydawniczy Rebis.

Obstfeld M., Rogoff K. (1995), *The intertemporal approach to the current account*, [w:] Handbook of International Economics, Elsevier, Volume 3, 1995, s. 1731-1799, [https://doi.org/10.1016/S1573-4404\(05\)80014-0](https://doi.org/10.1016/S1573-4404(05)80014-0)

OECD (2006), *Policy Framework for Investment A Review of Good Practices*, ISBN 92-64-02586-3.

OECD (2021), *Long-term interest rates. (indicator)*, <https://doi.org/10.1787/662d712c-en> (accessed on 11 October 2021).

Panteghini P.M., Parisi M.L., Pighetti F. (2012), *Italy's ACE Tax and Its Effect on a Firm's Leverage*, CESifo Working Paper Series No. 3869.

Petutschnig M., Runger S. (2017), *The Effects of a Tax Allowance for Growth and Investment – Empirical Evidence from a Firm-Level Analysis*, arqus Discussion Papers in Quantitative Tax Research 221, arqus – Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre.

Poniatowski G., Bonch-Osmolovskiy M., Śmietanka A. (2020), *Study and Reports on the VAT Gap in the EU-28 Member States: 2020 Final Report*, TAXUD/2015/CC/131.

Pradhan B.K., Ratha D.K., Sarma A. (1990), *Complementarity between public and private investment in India*, Journal of Development Economics, 33(1), s. 101–116.

Pritchett L. (2000), *The tyranny of concepts: CUDIE (cumulated, depreciated, investment effort) is not capital*, Journal of Economic Growth, 5(4), 361-384.

Romer P.M. (1990), *Endogenous technological change*, Journal of Political Economy, 98 (5, Part 2), S71–S102.

Solow R.M. (1956), *A contribution to the theory of economic growth*, The Quarterly Journal of Economics, 70(1), 65-94.

Statistics Poland (2020), *KLEMS productivity accounts – Poland 2005–2018*, ISBN 978–83–7027–696–6

Tarek S., Zina N.B. (2009), *Complementarity between private and public investment in R&D: A Dynamic Panel Data analysis*. arXiv preprint arXiv:0905.4272.

Tatom J.A. (1993), *The spurious effect of public capital formation on private sector productivity*, Policy Studies Journal, 21(2), 391–396.

Van Ark B., Jäger K. (2017), *Recent Trends in Europe's Output and Productivity Growth Performance at the Sector Level, 2002–2015*, International Productivity Monitor, (33), 8–23.

Voss G.M. (2002), *Public and private investment in the United States and Canada*, Economic Modelling, 19(4), s. 641–664.

Wooldridge J.M. (2010), *Econometric analysis of cross section and panel data*, MIT press.

Zwick E., Mahon J. (2017), *Tax Policy and Heterogeneous Investment Behavior*, American Economic Review, Vol. 107, No. 1.