

Aleksandra Szarek-Piaskowska* 

Eksport produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie z Wielkiej Brytanii w latach 2000–2023

Streszczenie

Cel: Celem artykułu jest weryfikacja, jak kształtował się w Wielkiej Brytanii eksport produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w XXI w. w czasach burzliwych zmian w gospodarce światowej oraz wydarzeń krajowych (Brexit). Do produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie zostały zaliczone dobra wskazane przez Lalla w opracowanej przez niego klasyfikacji dóbr (Lall 2000).

Metoda: Badania empiryczne handlu zagranicznego Wielkiej Brytanii produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie zostały przeprowadzone dla lat 2000–2023. W ramach analizy zbadane zostały wielkość i struktura rzeczowa

* Aleksandra Szarek-Piaskowska – doktor, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Instytut Gospodarki Światowej, Katedra Globalnych Współzależności Gospodarczych, aszare@sgh.waw.pl, <https://orcid.org/0000-0002-9553-7761>



© by the Author, licensee University of Lodz – Lodz University Press, Lodz, Poland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license CC BY-NC-ND 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Funding information: Not applicable. **Conflicts of interest:** None. **Ethical considerations:** The Author assures of no violations of publication ethics and takes full responsibility for the content of the publication.

eksportu, saldo obrotów handlowych oraz wskaźnik ujawnionych przewag komparatywnych. Ponadto określona została pozycja Wielkiej Brytanii na świecie jako eksportera produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie.

Wyniki: W XXI w. pozycja Wielkiej Brytanii w eksporcie produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie uległa osłabieniu. W analizowanym okresie spadł udział eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem. Saldo obrotów produktami wskazanej kategorii w prawie całym analizowanym okresie było ujemne. W pierwszych latach XXI w. Wielka Brytania eksportowała głównie elektronikę i produkty elektryczne, a od końca pierwszej dekady XXI w. inne produkty najbardziej zaawansowane technologicznie. Zmiany w strukturze eksportu nie do końca jednak zapobiegły osłabieniu pozycji Wielkiej Brytanii jako globalnego eksportera produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie.

Słowa kluczowe: Wielka Brytania, handel, eksport, produkty najbardziej zaawansowane technologicznie, klasyfikacja Lalla

Klasyfikacja JEL: F10, F14, L10

Exports of High Technology Manufactures from United Kingdom in 2000–2023

Summary

Purpose: The aim of this article is to verify how the exports of high technology manufactures has altered in the United Kingdom in the 21st century, during a period of turbulent changes in the global economy and domestic events (Brexit). The high technology manufactures include the goods identified by Lall in his classification of goods (Lall 2000).

Methodology: An empirical study of the UK's foreign trade in high technology manufactures has been conducted for the period 2000–2023. The analysis examines the volume and physical composition of exports, the balance of trade and the indicator of revealed comparative advantage. In addition, the UK's position in the world as an exporter of high technology manufactures has been determined.

Findings: In the 21st century, UK's position in the export of high technology manufactures has weakened. The share of exports of hi-tech products in total exports fell over the period analysed. The balance of trade in products belonging to the indicated category was negative for almost entire period analysed. In the first years of the 21st century UK exported mainly electronics and electrical products, and since the end of the first decade of the 21st century other high technology manufactures. However, the shifts in the structure of exports have not entirely prevented UK from weakening its position as a global exporter of high-tech products.

Keywords: United Kingdom, trade, export, high technology manufactures, Lall classification

1. Wprowadzenie

W XXI w. Wielka Brytania musiała się mierzyć z burzliwymi zmianami w gospodarce światowej, m.in. z intensywną globalizacją (tzw. hiperglobalizacją), kryzysem finansowym i gospodarczym, odbiciem pokryzysowym i stagnacją gospodarczą, spowolnieniem globalizacji (tzw. *slowglobalisation*), a w ostatnich latach z pandemią COVID-19 i agresją Rosji na Ukrainę. Wszystkie te zjawiska oddziaływały na konkurencyjność handlową Wielkiej Brytanii. Miały na nią wpływ również wydarzenia krajowe, spośród których najistotniejszym była rezygnacja Wielkiej Brytanii z członkostwa w Unii Europejskiej (UE). W przeprowadzonym w czerwcu 2016 r. referendum w sprawie dalszego członkostwa Wielkiej Brytanii w UE prawie 52% obywateli opowiedziało się za Brexitem (więcej zob. Musiał-Karg 2016; Zuba 2017). Chociaż wynik referendum nie był wiążący, w marcu 2017 r. Wielka Brytania formalnie zgłosiła zamiar opuszczenia UE. Pierwotnie zaplanowano dwuletni okres negocjacyjny w sprawie wyjścia Wielkiej Brytanii z UE, ale ostatecznie Wielka Brytania opuściła UE z dniem 31 stycznia 2020 r.

Brexit spowodował konieczność uregulowania na nowo stosunków handlowych przez Wielką Brytanię z innymi państwami, gdyż do tej pory polityka handlowa była wspólną polityką unijną i tym samym domeną UE. Opuszczając UE, Wielka Brytania straciła dostęp do wspólnego rynku. Pod koniec 2020 r. Wielka Brytania zawarła z UE umowę o handlu i współpracy (*EU-UK Trade and Cooperation Agreement*), na mocy której powstała strefa wolnego handlu pomiędzy sygnatariuszami. Umowy o utworzeniu strefy wolnego handlu Wielka Brytania podpisała również m.in. z Kanadą, Japonią, Australią, Nową Zelandią, Szwajcarią i Liechtensteinem, Izraelem, Koreą Południową czy Turcją (więcej zob. Egan, Webber 2023; Garcia 2023; World Trade Organization [WTO] 2024) oraz przystąpiła do strefy wolnego handlu utworzonej na podstawie Umowy o Całościowym i Progressywnym Partnerstwie Transpacyficznym (*Comprehensive and Progressive*

Agreement for Trans-Pacific Partnership). Negocjacje umowy o wolnym handlu ze Stanami Zjednoczonymi utknęły w martwym punkcie.

Celem artykułu jest odpowiedź na następujące pytania badawcze:

1. Czy eksport produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w Wielkiej Brytanii jest odporny na szoki zewnętrzne i wewnętrzne?
2. Jak kształtuje się brytyjska struktura eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie?
3. Jaka jest zależność pomiędzy ujawnionymi przewagami komparatywnymi w handlu Wielkiej Brytanii a jej eksportem grup produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie?

Wielka Brytania należy do krajów wysoko rozwiniętych. Jest jedną z czołowych gospodarek na świecie o stabilnych fundamentach. Należałoby oczekiwać, że taki kraj koncentruje się na eksporcie produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. Dlatego też udział tego rodzaju produktów w eksporcie ogółem powinien być rosnący lub przynajmniej stabilny. Niniejszy artykuł uzupełnia lukę badawczą, gdyż weryfikuje, czy Wielka Brytania będąca jedną z czołowych gospodarek na świecie utrzymała swoją pozycję na świecie jako wiodący eksporter produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w okresie szoków zewnętrznych i wewnętrznych oraz rosnącej konkurencji ze strony krajów rozwijających się, takich jak Chiny, Indie czy Tajlandia, które dysponują tańszą siłą roboczą. Ponadto artykuł pokazuje, jakie zmiany wystąpiły w brytyjskim eksporcie produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w pierwszych latach po wyjściu przez Wielką Brytanię z UE i utracie dostępu do wspólnego rynku, a tym samym w pierwszych latach samodzielnego kształtowania polityki handlowej przez Wielką Brytanię.

Do produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie zostały zaliczone dobra wskazane przez Lalla w opracowanej przez niego klasyfikacji dóbr (Lall 2000). Klasyfikacja Lalla – choć uwzględniona w bazie danych UNCTAD – jest rzadko wykorzystywana w badaniach empirycznych handlu. W swoich badaniach empirycznych zastosowali ją np. Trindade i Pereira de Oliveira (2017) – Brazylia; Gehl Sampath, Vallejo (2018) – 74 kraje rozwijające się; Bagaria, Ismail (2018) – Indie i Chiny; Czarny, Folfas, Molendowski (2020) – Polska; Radło, Szarek-Piaskowska (2022) – Polska; Szarek-Piaskowska, Folfas (2022) – Chiny; Zapata, Arrazola, de Hevia (2023) – 35 krajów; Czarny, Folfas, Szarek-Piaskowska (2023) – 161 krajów świata.

Opracowanie składa się z czterech części. Oprócz wstępu uwzględnia ono krótki przegląd literatury, metodologię badania, wyniki przeprowadzonych badań empirycznych oraz zakończenie. Artykuł ma charakter eksploracyjny i jest efektem zebrania i analizy statystycznej danych o handlu Wielkiej Brytanii produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie.

2. Przegląd literatury

Literatura dotycząca handlu zagranicznego Wielkiej Brytanii koncentruje się na brytyjskiej polityce handlowej w kontekście Brexitu i jego efektach w obszarze handlu ogółem (np. Dhingra i in. 2016; Stack, Bliss 2020; Zuba 2017). W literaturze (Dhingra i in. 2016; Stack, Bliss 2020) przeważał pogląd, że w wyniku Brexitu zmniejszy się handel Wielkiej Brytanii m.in. z UE, co obniży standardy życia w Wielkiej Brytanii, w tym przeciętny dochód na gospodarstwo domowe (Dhingra i in. 2016). Nicolaides i Roy (2017) wskazywali, że wyjście z unii celnej pozwoli Wielkiej Brytanii zawierać własne umowy handlowe, ale ta wolność nie będzie bezkosztowa. Przykładowo: atrakcyjność brytyjskiego rynku będzie się stopniowo zmniejszać w miarę zawierania przez Wielką Brytanię kolejnych dwustronnych umów handlowych. Mniejsza będzie siła przetargowa Wielkiej Brytanii w negocjowaniu umów handlowych z innymi państwami (Dhingra i in. 2016).

Brexit doprowadził do poważnych zmian w polityce handlowej Wielkiej Brytanii w związku z przywróceniem niezależności regulacyjnej w odniesieniu do handlu (więcej zob. Egan, Webber 2023; Garcia 2023). Po Brexicie Wielka Brytania promowała ideę „globalnej Wielkiej Brytanii”, ale dowody z okresu po referendum sugerują, że gospodarka (w tym handel zagraniczny) po Brexicie nie spełniła optymistycznych oczekiwań zwolenników Brexitu (Buigut, Kapar 2023; Du, Satoglu, Shepotylo 2023; Egan, Webber 2023; Freeman i in. 2022; Garcia 2023; Kren, Lawless 2022). Już w okresie przed pandemią (od 2018 r.) oraz w jej trakcie eksport brytyjski do UE wykazał znaczący spadek, niemniej jednak po rezygnacji z lockdownu związanego z COVID-19 eksport brytyjski do UE odznaczył się wzrostem, by potem znowu zacząć spadać (Buigut, Kapar 2023). Po Brexicie i usunięciu ograniczeń covidowych brytyjski eksport do UE osiągnął takie same wyniki jak eksport do reszty świata, co według Springforda (2024) jest oznaką słabości, a nie solidności brytyjskiego handlu i bezpośrednią konsekwencją Brexitu, ponieważ gdyby Wielka Brytania pozostała członkiem UE, jej eksport do UE prawdopodobnie przewyższyłby eksport do reszty świata (analogicznie jak to się stało z eksportem wewnątrzunijnym). Ponadto ograniczeniu uległa różnorodność dóbr eksportowanych z Wielkiej Brytanii do UE, co w połączeniu ze zwiększoną koncentracją wartości eksportu na mniejszej liczbie produktów oznacza poważne długoterminowe obawy dotyczące przyszłego eksportu i produktywności Wielkiej Brytanii (Du, Satoglu, Shepotylo 2023; Kren, Lawless 2022).

Analiza brytyjskiego handlu produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie nie jest zbyt popularna w literaturze. Wyniki brytyjskiego eksportu według branż w latach 1991–2001 badali Buisán, Learmonth i Sebastián-Barrie (2006). Wskazali oni, że w analizowanym okresie wiele brytyjskich branż produkcyjnych straciło udziały w globalnym rynku. Wyjątkiem były trzy stosunkowo intensywnie technologicznie branże (farmaceutyków, komputerów i sprzętu

komunikacyjnego), które zwiększyły swój udział w rynku światowym. Dobrze z kryzysem finansowym i gospodarczym z lat 2008–2009 poradził sobie brytyjski przemysł lotniczy, który odpowiadał wówczas za 6,2% globalnego eksportu tej branży, oraz przemysł farmaceutyczny, który zapewniał 10% światowych dostaw (Department for Business, Innovation and Skills 2012).

Kabaklarli, Duran i Üçler (2018) analizowali z kolei związek pomiędzy eksportem zaawansowanych technologii a wzrostem gospodarczym w wybranych krajach OECD (w tym w Wielkiej Brytanii) w latach 1989–2015. Z ich badania wynika, że w latach 2000–2015 wartość eksportu wysokich technologii w Wielkiej Brytanii podlegała stagnacji. Wprawdzie w latach dziewięćdziesiątych XX w. i na początku XXI w. udział eksportu wysokich technologii w eksporcie produktów Wielkiej Brytanii zwiększał się, ale w okresie globalnego kryzysu finansowego i gospodarczego z lat 2008–2009 analizowany udział znacząco się zmniejszył i pomimo trendu rosnącego w kolejnych latach pozostał na poziomie niższym niż w latach dziewięćdziesiątych XX w.

Salikhova (2022) badała zaś handel zagraniczny UE produktami zaawansowanych technologii w latach 2011–2021, a więc pośrednio analizowała brytyjski handel tą kategorią produktów. W 2021 r. Wielka Brytania była jednym z pięciu najważniejszych pozaunijnych partnerów handlowych w dostawie produktów zaawansowanych technologicznie do UE. Udział Wielkiej Brytanii w unijnym imporcie produktów zaawansowanych technologicznie spoza UE wynosił 4% (ale 12% w przypadku produktów chemicznych, 11% w przypadku przemysłu lotniczego, 9% w przypadku instrumentów naukowych, 7% w przypadku urządzeń nielektrycznych).

Z przeprowadzonego przeglądu literatury wynika, że w piśmiennictwie brakuje analizy brytyjskiego eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie wyróżnionych zgodnie z klasyfikacją Lalla obejmującej prawie ćwierć dwudziestego pierwszego wieku. Dostępne analizy dotyczą intensywnych technologicznie branż i produktów wysokich technologii, są dość ogólne i obejmują krótsze okresy. Nie uwzględniają okresu przed Brexitem i po nim.

3. Metodologia badania

Oprócz przeglądu literatury przeprowadzone zostały badania empiryczne handlu zagranicznego Wielkiej Brytanii produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie w latach 2000–2023 na podstawie danych zawartych w bazie UNCTAD¹. Produkty najbardziej zaawansowane technologicznie (*high technolo-*

¹ Dane dotyczące grupy produktowej „Samoloty, sprzęt lotniczy i statki kosmiczne” w bazie UNCTAD są dla lat 2000–2013 prawdopodobnie niekompletne. Przykładowo: według bazy UNCTAD w 2000 r. Wielka Brytania nie eksportowała produktów we wskazanej grupie produktowej, a według bazy

gy *manufactures* – HTM) zostały wyodrębnione zgodnie z klasyfikacją dóbr opartą na ich czynniko- i technologiczności zaproponowaną przez Lalla (2000). Lall wyróżnił sześć głównych kategorii produktów, opierając się na 3-cyfrowej klasyfikacji SITC (wersja 2): produkty nieprzetworzone (*primary products*), produkty surowcouchłonne (*resource-based manufactures*), produkty nisko zaawansowane technologicznie (*low technology manufactures*), produkty średnio zaawansowane technologicznie (*medium technology manufactures*), produkty najbardziej zaawansowane technologicznie (*high technology manufactures* – HTM) oraz produkty nieklasyfikowane (*other transactions*). Wśród produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie Lall wyodrębnił dwie podkategorie:

- elektronikę i produkty elektryczne (*electronics and electrical products* – HTM1), w tym:
 - przenośne elektrownie i ich części (*rotating electric plant & parts thereof*),
 - inne generatory prądu i ich części (*other power generating machinery & parts thereof*),
 - maszyny biurowe (*office machines*),
 - maszyny do automatycznego przetwarzania danych (*automatic data processing machines*),
 - części i akcesoria do maszyn biurowych i maszyn do automatycznego przetwarzania danych (*parts of automatic data processing machines*),
 - odbiorniki telewizyjne (*television receivers*),
 - niektóre urządzenia półprzewodnikowe, elektroniczne układy scalone oraz urządzenia telekomunikacyjne i ich części (*telecommunication equipment & parts thereof*),
 - urządzenia elektroenergetyczne i ich części (*electric power machinery, & parts thereof*),
 - aparaturę do diagnostyki medycznej (*electro-diagnostic appa. for medical sciences*),
 - niektóre urządzenia półprzewodnikowe, części do elektronicznych układów scalonych oraz lampy elektronowe (*cathode valves & tubes*),
 - urządzenia i aparaturę elektryczną (*electrical machinery & apparatus*);
- inne produkty najbardziej zaawansowane technologicznie (*other high technology manufactures* – HTM2), w tym:
 - materiały radioaktywne (*radio-actives and associated materials*),
 - produkty lecznicze i farmaceutyczne (*medicinal and pharmaceutical products*),

COMTRADE taki eksport odbywał się (gdyż Wielka Brytania rozwijała przemysł lotniczy, m.in. była zaangażowana w rozwój firmy Airbus). Jednakże zniekształcenia wyników badania z tego powodu są raczej niewielkie.

- lekarstwa (z lekami weterynaryjnymi włącznie) (*medicaments – incl. veterinary medicaments*),
- turbiny parowe i ich części (*steam turbines & other vapour turbin., parts thereof*),
- samoloty, sprzęt lotniczy, statki kosmiczne (*aircraft & associated equipment, spacecraft*),
- przyrządy i aparaturę optyczną (*optical instruments & apparatus*),
- aparaturę do mierzenia, badania i kontrolowania (*measuring, analysing & controlling apparatus*),
- aparaturę i sprzęt fotograficzny (*photographic apparatus & equipment*)².

W ramach analizy, w tym porównawczej, brytyjskiego handlu produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie zbadane zostały wielkość i struktura rzeczowa eksportu, saldo obrotów handlowych oraz pozycja Wielkiej Brytanii jako eksportera produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie na świecie. Ponadto został wyliczony wskaźnik ujawnionych przewag komparatywnych (*revealed comparative advantage – RCA*) dla grup produktów składających się na elektronikę i produkty elektryczne oraz inne produkty najbardziej zaawansowane technologicznie. Do obliczenia wskaźnika RCA wykorzystana została zmodyfikowana formuła Balassa (1965):

$$RCA = \ln \left(\frac{x_{ij}^K}{m_{ij}^K} \div \frac{X_j^K}{M_j^K} \right), \quad (1)$$

gdzie:

x_{ij}^K – eksport grupy towarowej „i” z kraju „K” do grupy krajów „j”,

m_{ij}^K – import grupy towarowej „i” z kraju „K” do grupy krajów „j”,

X_j^K – globalny eksport z kraju „K” do grupy krajów „j”,

M_j^K – globalny import do kraju „K” z grupy krajów „j”,

i – grupa produktowa klasyfikacji Lalla,

K – analizowany kraj, czyli Wielka Brytania,

j – pozostałe kraje świata.

W tym ujęciu wskaźnik $RCA > 0$ wskazuje istnienie przewag komparatywnych względem partnera zagranicznego, zaś $RCA < 0$ brak przewag komparatywnych (Faustino 1991). Stąd dodatnia wartość wskaźnika dla danej grupy produktów oznacza, że Wielka Brytania ma ujawnioną przewagę komparatywną w handlu zagranicznym tą grupą produktów, i pokazuje wielkość tej przewagi, a wartość ujemna wskaźnika, że Wielka Brytania nie dysponuje RCA w handlu określoną grupą produktów – taką przewagę ma zagranica.

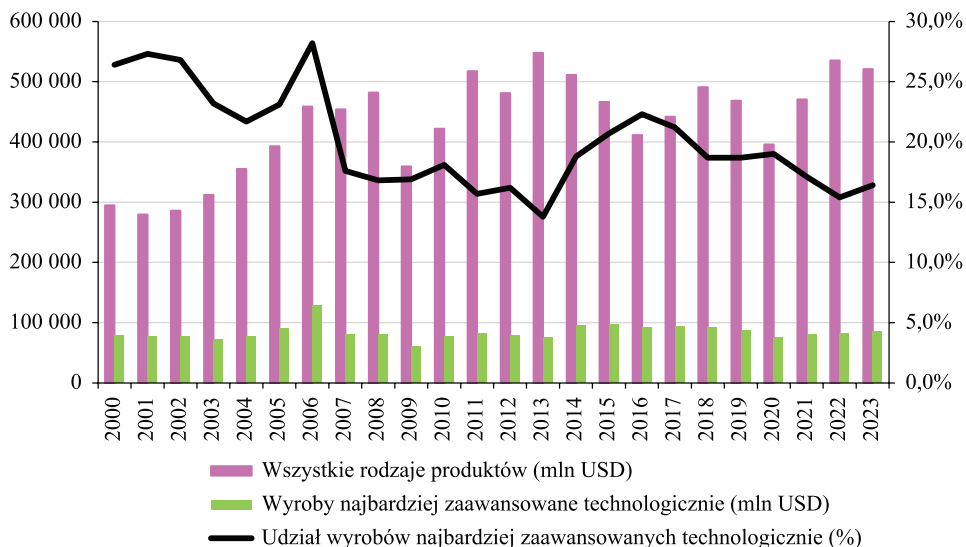
² Tłumaczenie za: Czarny, Folfas, Szarek-Piaskowska (2023).

4. Wyniki badania

4.1. Struktura eksportu Wielkiej Brytanii produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie

Na początku XXI w. eksport produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie podlegał wahaniom (wykres 1). W 2000 r. Wielka Brytania wyeksportowała produkty najbardziej zaawansowane technologicznie o wartości 77 897 mln USD. Od 2003 r. eksport tej kategorii produktów wzrastał z roku na rok i w 2006 r. wyniósł 129 300,2 mln USD. Kryzysowi finansowemu i gospodarczemu z kolejnych lat towarzyszyło ograniczenie eksportu do 60 740,1 mln USD w 2009 r. W latach 2010–2013 wartość eksportu podlegała wahaniom. W kolejnych dwóch latach wartość eksportu przekraczała 95 000 mln USD, ale referendum w sprawie Brexitu towarzyszyło kolejne zmniejszenie eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. W roku faktycznego Brexitu i wybuchu pandemii COVID-19 wystąpiło lokalne minimum w zakresie wartości wyeksportowanych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. Od 2021 r. wartość eksportu tej kategorii produktów rośnie – w 2023 r. kształtowała się na poziomie 85 205,7 mln USD, co oznaczało wzrost o 9% w stosunku do 2000 r.

Wykres 1. Brytyjski eksport produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie i udział eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem w latach 2000–2023

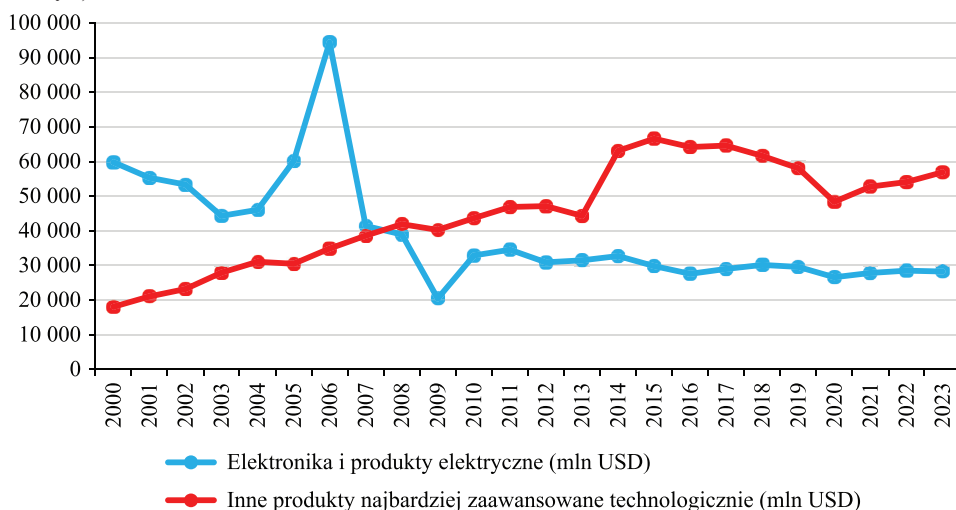


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD, 2024).

Ponieważ w latach 2000–2023 wartość eksportu ogółem charakteryzowała się – wprawdzie z wahaniami – ale trendem rosnącym (wzrost o 75% w 2023 r. w porównaniu do 2000 r.), udział eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem zmniejszył się (wykres 1). W 2000 r. wynosił on prawie 26,5%. Po wahaniami w kolejnych latach, w 2006 r. osiągnął najwyższy poziom w okresie analizy wynoszący ponad 28%. W latach 2007–2014 eksport dóbr najbardziej zaawansowanych technologicznie stanowił kilkanaście procent eksportu ogółem. W kolejnych trzech latach nastąpił wzrost analizowanego udziału powyżej 20%. Od 2018 r. eksport dóbr najbardziej zaawansowanych technologicznie nie przekracza 19% eksportu ogółem. Najniższy udział wystąpił w 2022 r., kiedy wyniósł niecałe 15,5%. W 2023 r. analizowany udział wzrósł do poziomu 16,4%.

Z analizy eksportu dwóch podkategorii produktów składających się na produkty najbardziej zaawansowane technologicznie (wykres 2) wynika, że wartość eksportu elektroniki i produktów elektrycznych charakteryzowała się w całym analizowanym okresie – z pewnymi wahaniami – trendem malejącym. W 2000 r. Wielka Brytania wyeksportowała elektronikę i produkty elektryczne o wartości 59 775,5 mln USD, a w 2023 r. o wartości 28 292,7 mln USD. Odwrotny trend wystąpił w przypadku eksportu innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie, którego wartość wzrosła z 18 121,4 mln USD w 2000 r. do 66 637,5 mln USD w 2015 r. Po spadku wartości eksportu tej podkategorii w kolejnych latach, od 2021 r. wartość eksportu ponownie się zwiększyła i w 2023 r. eksport brytyjski ukształtował się na poziomie 56 913,0 mln USD.

Wykres 2. Eksport elektroniki i produktów elektrycznych oraz innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie przez Wielką Brytanię w latach 2000–2023 (mln USD, ceny bieżące)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD, 2024).

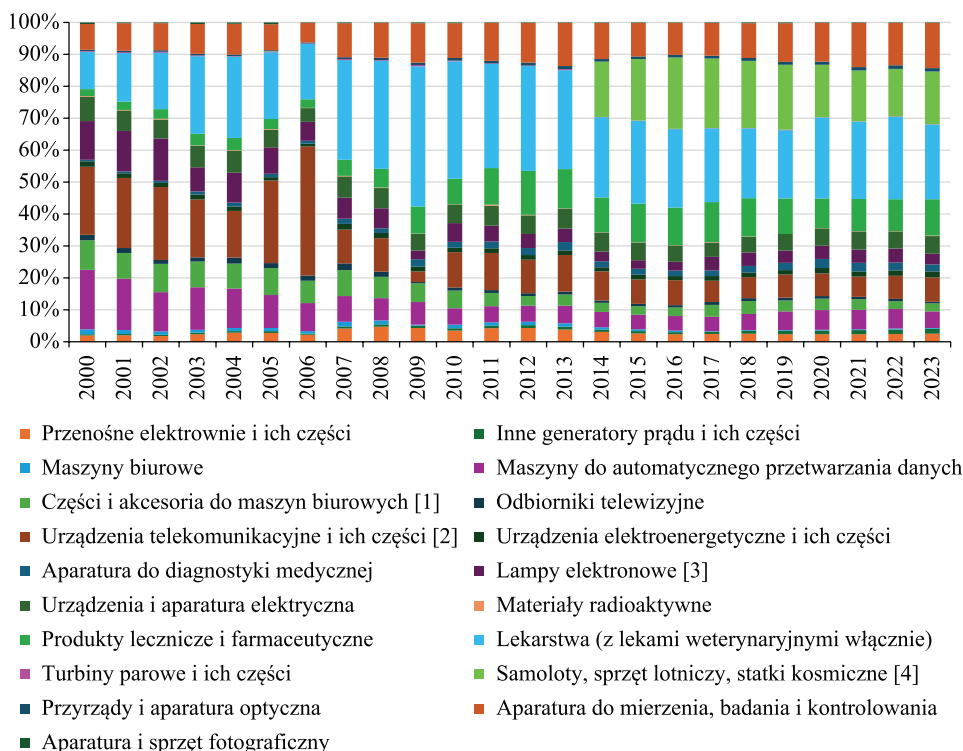
Zmiany w wartości eksportu dwóch podkategorii produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie znalazły odzwierciedlenie w strukturze eksportu. W latach 2000–2007 większość eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie stanowiły elektronika i produkty elektryczne (wykres 2). W 2008 r. nastąpiła zmiana – przewagę w eksporcie produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie zyskały inne produkty najbardziej zaawansowane technologicznie. Od 2014 r. inne produkty najbardziej zaawansowane technologicznie stanowią ok. 2/3 eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie Wielkiej Brytanii.

W 2000 r. Wielka Brytania w ramach produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie eksportowała przede wszystkim (wykres 3): niektóre urządzenia półprzewodnikowe, elektroniczne układy scalone oraz urządzenia telekomunikacyjne i ich części (21,4% eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie – HTM), maszyny do automatycznego przetwarzania danych (18,6% eksportu HTM), niektóre urządzenia półprzewodnikowe, części do elektronicznych układów scalonych oraz lampy elektronowe (12,1% eksportu HTM), a także lekarstwa (z lekami weterynaryjnymi łącznie, 11,8% eksportu HTM). Trzy pierwsze grupy produktów zaliczane są do elektroniki i produktów elektrycznych, a ostatnia – do innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. Na przestrzeni lat zmieniała się struktura eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie Wielkiej Brytanii. Zmniejszył się udział w strukturze eksportu grup produktowych zaliczanych do elektroniki i produktów elektrycznych, a zwiększył tych zaliczanych do innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. W 2023 r. prawie 1/4 eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie stanowiły lekarstwa. Drugie miejsce w strukturze eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie zajmowały samoloty, sprzęt lotniczy i statki kosmiczne (16,5% eksportu HTM), a następne miejsca – aparatura do mierzenia, badania i kontrolowania (ponad 14% eksportu HTM) oraz produkty lecznicze i farmaceutyczne (ponad 11% eksportu HTM). Wszystkie wymienione grupy produktowe należą do innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. Udział żadnej grupy produktowej z kategorii elektronika i produkty elektryczne nie przekraczał 10% w strukturze eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie.

W celu oceny konkurencyjności międzynarodowej handlu produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie obliczone zostały salda obrotów elektroniką i produktami elektrycznymi, innymi produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie oraz łącznie produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie (wykres 4). W badanym okresie tylko w latach 2002 i 2006 Wielka Brytania miała dodatnie saldo w handlu elektroniką i produktami elektrycznymi, mimo że na początku XXI w. koncentrowała się na eksporcie tej podkategorii produktów. Za to we wszystkich analizowanych latach kraj ten wypracowywał

nadwyżkę w handlu innymi produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie. Ta nadwyżka nie była jednak wystarczająca do pokrycia ujemnego salda w handlu elektroniką i produktami elektrycznymi, stąd saldo obrotów produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie – z wyjątkiem lat 2002 i 2006 – było ujemne.

Wykres 3. Struktura brytyjskiego eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w latach 2000–2023 (%)



[1] Pełna nazwa grupy produktowej: Części i akcesoria do maszyn biurowych i maszyn do automatycznego przetwarzania danych

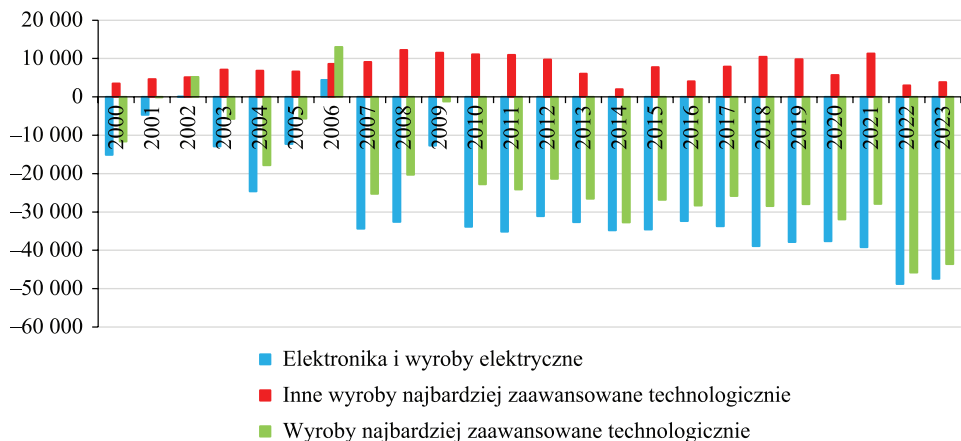
[2] Pełna nazwa grupy produktowej: Niektóre urządzenia półprzewodnikowe, elektroniczne układy scalone, urządzenia telekomunikacyjne i ich części

[3] Pełna nazwa grupy produktowej: Niektóre urządzenia półprzewodnikowe, części do elektronicznych układów scalonych, lampy elektronowe

[4] W latach 2000–2013 dane w zakresie eksportu samolotów, sprzętu lotniczego i statków kosmicznych w UNCTAD są prawdopodobnie niekompletne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD, 2024).

Wykres 4. Saldo brytyjskiego handlu zagranicznego produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie (mln USD)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD, 2024).

4.2. Przewagi komparatywne w handlu Wielkiej Brytanii produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie

Aby zbadać, czy zmiany w strukturze eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie miały uzasadnienie w przewagach komparatywnych Wielkiej Brytanii, obliczony został wskaźnik ujawnionych przewag komparatywnych (RCA) w handlu poszczególnymi grupami produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w latach 2000–2023 (tab. 1). W większości lat z okresu 2000–2023 Wielka Brytania miała przewagę komparatywną w handlu produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie ogółem, ale – z wyjątkiem lat 2001–2003, 2005–2006 i 2009 – była to przewaga słaba. W latach 2013 i 2022 natomiast przewaga nie wystąpiła. Analiza dwóch podkategorii dóbr Lalla składających się na produkty najbardziej zaawansowane technologicznie pokazuje, że w całym badanym okresie Wielka Brytania miała przewagę komparatywną w handlu innymi produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie. W przypadku elektroniki i produktów elektrycznych RCA wystąpiła tylko na początku XXI w. – w latach 2000–2003 i 2005–2006. Oznacza to, że intensyfikacja eksportu innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie przy zmniejszeniu eksportu elektroniki i produktów elektrycznych była zgodna z istniejącymi ujawnionymi przewagami komparatywnymi.

Analiza poszczególnych grup produktowych tworzących podkategorie Lalla w zakresie produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie pokazuje, że w ramach elektroniki i produktów elektrycznych (HTM1) Wielka Brytania miała przewagę komparatywną (RCA) w grupie „aparatura do diagnostyki medycznej”

(z wyjątkiem 2001 r.), a także słabnącą przewagę komparatywną w grupie „przenośne elektrownie i ich części” (z wyjątkiem lat 2021 i 2023). Poza tym okresowo Wielka Brytania posiadała RCA w innych grupach produktowych należących do podkategorii elektronika i produkty elektryczne – w największej liczbie lat w grupie „inne generatory prądu i ich części”, „niektóre urządzenia półprzewodnikowe, części do elektronicznych układów scalonych oraz lampy elektronowe” oraz „urządzenia i aparatura elektryczna”.

Tabela 1. Przewagi komparatywne w brytyjskim handlu grupami produktowymi zaliczanymi do produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie (wskaźnik RCA)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
HTM: elektronika i produkty elektryczne	0,01	0,17	0,26	0,05	-0,08	0,11	0,34	-0,2	-0,23	-0,05	-0,31	-0,37	-0,34	-0,53	-0,42	-0,47	-0,34	-0,4	-0,51	-0,43	-0,41	-0,5	-0,57	-0,57
Przenośne elektrownie i ich części	0,54	0,6	0,57	0,68	0,73	0,6	0,76	0,89	0,85	0,57	0,41	0,58	0,47	0,27	0,43	0,4	0,31	0,22	0,17	0,1	0,22	-0,33	0,06	-0,08
Inne generatory prądu i ich części	0,39	0,32	0,33	0,43	0,24	0,41	-0,01	0,28	0,18	0,57	0,27	-0,05	0,05	-0,13	-0,09	0,1	0,08	0,01	-0,23	0	0,42	0,04	0,35	0,25
Maszyny biurowe	0,83	0,54	0,29	0,1	0,12	0,19	0,07	-0,44	-0,52	-0,36	-0,45	-0,44	-0,38	-0,58	-0,82	-0,85	-0,76	-0,53	-0,17	-0,19	-0,16	-0,22	-0,33	-0,38
Maszyny do automatycznego przetwarzania danych	-0,02	0	-0,22	-0,19	-0,36	-0,39	-0,21	-0,6	-0,69	-0,72	-0,98	-1,08	-0,97	-1,1	-0,92	-0,88	-0,69	-0,79	-0,9	-0,72	-0,81	-0,86	-0,86	-0,86
Części i akcesoria do maszyn biurowych [1]	-0,45	-0,29	0	-0,16	-0,16	0	0,07	-0,02	-0,12	0,21	-0,02	-0,26	-0,42	-0,45	-0,34	-0,28	-0,11	-0,12	-0,17	-0,22	-0,17	-0,18	-0,23	-0,09
Odbiorniki telewizyjne	0	-0,23	-0,62	-0,68	-0,58	-0,9	-0,83	-0,99	-1,23	0,09	-1,6	-1,49	-1,38	-1,56	-1,49	-1,53	-1,38	-1,33	-1,43	-1,36	-1,45	-1,5	-1,71	-1,7
Urządzenia telekomunikacyjne i ich części [2]	0,27	0,54	0,71	0,34	-0,05	0,48	0,71	-0,47	-0,42	-0,06	-0,46	-0,48	-0,48	-0,68	-0,54	-0,73	-0,6	-0,79	-0,98	-0,83	-0,87	-0,91	-0,97	-0,91
Urządzenia elektroenergetyczne i ich części	-0,11	-0,09	0	0,08	0,06	-0,05	0,06	0,19	0,04	-0,09	-0,16	-0,32	-0,24	-0,46	-0,21	-0,19	-0,09	-0,13	-0,18	-0,22	-0,04	-0,24	-0,53	-0,48
Aparatura do diagnostyki medycznej	0,14	-0,01	0,06	0,39	0,48	0,26	0,36	0,52	0,42	0,67	0,67	0,7	0,71	0,58	0,62	0,63	0,74	0,81	0,7	0,8	0,79	0,74	0,55	0,43
Lampy elektronowe [3]	-0,09	0,22	0,63	0,05	0,12	0,31	0,49	0,32	0,37	0,73	0,36	0,11	0,29	-0,01	-0,29	-0,3	0,07	0,25	0,18	0,22	0,33	-0,02	-0,1	-0,26
Urządzenia i aparatura elektryczna	0,17	0,23	0,25	0,21	0,11	0,08	0,07	0,11	0,06	0,04	0,03	-0,06	0,01	-0,23	-0,01	-0,05	0,01	-0,19	-0,26	-0,2	-0,07	-0,22	-0,38	-0,4
HTM: inne	0,45	0,5	0,51	0,6	0,6	0,54	0,58	0,67	0,73	0,77	0,69	0,59	0,59	0,33	0,34	0,42	0,5	0,5	0,5	0,58	0,6	0,62	0,49	0,49
Materiały radioaktywne	-0,45	-0,66	-0,65	-0,58	-1,29	-1,38	-1,93	-1,56	-1,74	-2,04	-2,12	-1,33	-2,08	-2,01	-1,16	-1,07	-1,06	-0,6	-1,55	-2,52	-1,59	0,01	-0,44	-0,57
Produkty lecznicze i farmaceutyczne	0,17	0,47	0,47	0,52	0,3	0,22	0,26	0,26	0,3	0,36	0,32	0,54	0,47	0,13	0,23	0,38	0,36	0,38	0,34	0,45	0,3	0,05	0,08	0,33
Lekarstwa (z lekami weterynaryjnymi włącznie)	0,7	0,68	0,62	0,72	0,75	0,68	0,77	0,84	0,92	0,95	0,86	0,65	0,69	0,4	0,33	0,35	0,47	0,34	0,3	0,35	0,49	0,57	0,4	0,55
Turbiny parowe i ich części	0,08	1,03	1,15	1,2	1,23	0,85	1,1	1,24	0,58	0,74	0,11	0,45	0,07	0,79	0,11	0,34	0,52	0,25	-0,04	0,34	0,32	0,03	0,19	-0,34

Tabela 1 (cd.)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Samoloty, sprzęt lotniczy, statki kosmiczne [4]	0	2,34	0	0	0	9,78	−1,35	1,7	0	0	7,94	9,51	5,76	4,28	0,29	0,48	0,53	0,71	0,86	0,92	0,92	1,13	0,85	0,39
Przyrządy i aparatura optyczna	−0,55	−0,32	0,02	−0,08	0,15	0,1	0,1	0,37	0,28	0,26	0,61	0,38	0,61	0,4	0,66	0,8	0,8	0,9	0,73	0,77	0,77	0,71	0,58	0,51
Aparatura do mierzenia, badania i kontrolowania	0,45	0,41	0,47	0,53	0,55	0,53	0,5	0,62	0,66	0,73	0,69	0,65	0,65	0,46	0,6	0,61	0,73	0,7	0,61	0,73	0,75	0,86	0,72	0,68
Aparatura i sprzęt fotograficzny	−0,54	−0,75	−0,62	−0,33	−0,26	0,11	−0,09	−0,03	0,19	0,5	0,46	0,42	0,25	0,09	−0,02	0	0,43	0,21	0,32	0,74	0,63	0,36	0,23	0,24
Produkty najbardziej zaawansowane technologicznie	0,1	0,25	0,33	0,23	0,14	0,24	0,4	0,13	0,16	0,41	0,14	0,07	0,12	−0,12	0,01	0,06	0,17	0,13	0,04	0,11	0,12	0,08	−0,01	0,01

[1] Pełna nazwa grupy produktowej: Części i akcesoria do maszyn biurowych i maszyn do automatycznego przetwarzania danych
[2] Pełna nazwa grupy produktowej: Niektóre urządzenia półprzewodnikowe, elektroniczne układy scalone, urządzenia telekomunikacyjne i ich części
[3] Pełna nazwa grupy produktowej: Niektóre urządzenia półprzewodnikowe, części do elektronicznych układów scalonych, lampy elektronowe
[4] W latach 2000–2013 dane w zakresie eksportu samolotów, sprzętu lotniczego i statków kosmicznych w UNCTAD są prawdopodobnie niekompletne.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD, 2024).

Według wskaźnika RCA w latach 2000–2023 Wielka Brytania posiadała przewagę komparatywną w handlu większością grup produktów należących do podkategorii „inne produkty najbardziej zaawansowane technologicznie” (HTM2). W całym analizowanym okresie RCA występowała w handlu produktami medycznymi i farmaceutycznymi, lekarstwami (włącznie z lekami weterynaryjnymi) oraz aparaturą do mierzenia, badania i kontrolowania, a z wyjątkiem lat 2018 i 2023 również w handlu turbinami parowymi i ich częściami. Ponadto od 2004 r. Wielka Brytania dysponuje stale przewagą komparatywną w handlu przyrządami i aparaturą optyczną, a od 2014 r. w handlu samolotami, sprzętem lotniczym i statkami kosmicznymi³. Okresowo posiadała ona RCA także w handlu aparaturą i sprzętem fotograficznym⁴.

4.3. Pozycja Wielkiej Brytanii na świecie jako eksportera produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie

W tym podrozdziale analizowana jest pozycja Wielkiej Brytanii na świecie jako eksportera produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. Badanie obejmuje pierwszy i ostatni rok analizy (2000 i 2023 r.). Dla tych lat ustalone zostało, jaką część światowego eksportu danej podkategorii lub grupy produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie stanowi eksport Wielkiej Brytanii, a następnie, które miejsce na świecie zajmuje Wielka Brytania w klasyfikacji największych eksporterów.

³ Dane dotyczące grupy produktowej „Samoloty, sprzęt lotniczy i statki kosmiczne” w bazie UNCTAD są dla lat 2000–2013 prawdopodobnie niekompletne, co utrudniło wyliczenie RCA we wskazanym okresie.

⁴ Podobne wyniki zostały uzyskane na podstawie wskaźnika znormalizowanej ujawnionej przewagi komparatywnej (*normalized revealed comparative advantage* – NRCA) według formuły opracowanej przez Yu, Cai i Leung (2009):

$$NRCA_{ij} \equiv \frac{\Delta E_{ij}}{E} = \frac{E_{ij}}{E} - \frac{E_j E_i}{E E}, \quad (2)$$

gdzie:

E_{ij} – eksport produktu „j” przez Wielką Brytanię,

E_j – eksport produktu „j” przez wszystkie kraje,

E_i – eksport Wielkiej Brytanii,

E – eksport wszystkich produktów przez wszystkie kraje.

Według NRCA Wielka Brytania posiadała przewagę komparatywną w handlu innymi produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie, w tym: lekarstwami, aparaturą do mierzenia, badania i kontrolowania, produktami medycznymi i farmaceutycznymi, a w ostatnich latach również samolotami, sprzętem lotniczym i statkami kosmicznymi oraz aparaturą i sprzętem fotograficznym, a spośród elektroniki i produktów elektrycznych – w handlu innymi generatorami prądu i ich częściami oraz aparaturą do diagnostyki medycznej.

Na progu XXI w. Wielka Brytania była 5. największym na świecie eksporterem innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie i 7. w kategorii elektroniki i produktów elektrycznych, dostarczając na światowy rynek ponad 5% dóbr w przypadku obu podkategorii produktów (tab. 2). Z analizy grup produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie wynika, że Wielka Brytania w 2000 r. była największym na świecie eksporterem lekarstw (włącznie z lekami weterynaryjnymi) z ponad 12-procentowym udziałem w globalnym eksporcie. Ponadto znajdowała się w pierwszej dziesiątce globalnych eksporterów następujących grup produktów:

- niektóre urządzenia półprzewodnikowe, elektroniczne układy scalone, urządzenia telekomunikacyjne i ich części (2. miejsce na świecie, prawie 7,5% światowego eksportu),
- aparatura służąca do mierzenia, badania i kontrolowania (4. miejsce na świecie, ponad 8,5% światowego eksportu),
- maszyny do automatycznego przetwarzania danych (5. miejsce na świecie, ponad 7% światowego eksportu),
- produkty lecznicze i farmaceutyczne (6. miejsce na świecie, prawie 5,5% światowego eksportu),
- urządzenia i aparatura elektryczna (6. miejsce na świecie, prawie 6% światowego eksportu).

Tabela 2. Udziały Wielkiej Brytanii w globalnym eksporcie wybranych grup produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie

Kategoria	2000		2023	
	Udział	Miejsce na świecie	Udział	Miejsce na świecie
Leki (włącznie z lekami weterynaryjnymi)	12,1%	1.	4,1%	10.
Niektóre urządzenia półprzewodnikowe, elektroniczne układy scalone, urządzenia telekomunikacyjne i ich części	7,5%	2.	1,0%	Poza 10.
Aparatura służąca do mierzenia, badania i kontrolowania	8,6%	4.	4,6%	6.
Inne produkty najbardziej zaawansowane technologicznie	5,6%	5.	4,0%	10.
Maszyny do automatycznego przetwarzania danych	7,2%	5.	1,1%	Poza 10.
Produkty lecznicze i farmaceutyczne	5,4%	6.	2,5%	Poza 10.
Urządzenia i aparatura elektryczna	5,8%	6.	1,2%	Poza 10.
Elektronika i produkty elektryczne	5,3%	7.	0,9%	Poza 10.
Samoloty, sprzęt lotniczy, statki kosmiczne	b.d.	b.d.	8,5%	3.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD, 2024).

W 2023 r. pozycja Wielkiej Brytanii w globalnym eksporcie produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie była słabsza. W zakresie podkategorii produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie Wielka Brytania utrzymała miejsce w pierwszej dziesiątce największych eksporterów tylko w przypadku innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie, z udziałem wynoszącym niewiele ponad 4% w globalnym eksporcie. Biorąc pod uwagę grupy produktów w 2023 r., Wielka Brytania plasowała się w pierwszej dziesiątce największych eksporterów tylko w przypadku aparatury do mierzenia, badania i kontrolowania (6. miejsce), lekarstw (włącznie z lekami weterynaryjnymi, 10. miejsce) oraz samolotów, sprzętu lotniczego i statków kosmicznych (3. miejsce). Jeśli chodzi o ostatnią z wymienionych grup produktów, to Wielka Brytania zapewnia obecnie ok. 8,5% dostaw samolotów, sprzętu lotniczego i statków kosmicznych na globalny rynek. Pomimo rosnącej konkurencji ze strony nie tylko państw rozwiniętych, ale również wschodzących – takich jak Chiny czy Indie – Wielka Brytania ugruntowała swoją pozycję w zakresie eksportu tej grupy produktowej na globalnym rynku.

Zakończenie

W XXI w. pozycja Wielkiej Brytanii w eksporcie produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie uległa osłabieniu. Porównując wartość eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie do wartości eksportu ogółem, można zauważyć, że ta pierwsza podlegała stagnacji w XXI w. W rezultacie udział eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem zmniejszył się o ok. 10 p.p. do 16% w analizowanym okresie. Saldo obrotów produktami najbardziej zaawansowanymi technologicznie w prawie całym analizowanym okresie było ujemne, co wynikało z wysokiego ujemnego salda obrotów elektroniką i produktami elektrycznymi, w szczególności od drugiej dekady XXI w.

W odpowiedzi na burzliwe zmiany w gospodarce światowej i wydarzenia w Wielkiej Brytanii wystąpiły przeobrażenia w strukturze brytyjskiego eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. W pierwszych latach XXI w. Wielka Brytania eksportowała głównie elektronikę i produkty elektryczne (w szczególności niektóre urządzenia półprzewodnikowe, elektroniczne układy scalone oraz urządzenia telekomunikacyjne i ich części, maszyny do automatycznego przetwarzania danych). Od światowego kryzysu finansowego i gospodarczego z końca pierwszej dekady XXI w. zaczęła się koncentrować na eksporcie innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. Takie działanie było zgodne z istniejącą przewagą komparatywną Wielkiej Brytanii w handlu tą podkategorią produktów. Na przestrzeni lat spośród innych

produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie Wielka Brytania wyspecjalizowała się w eksporcie lekarstw (włącznie z lekami weterynaryjnymi), samolotów, sprzętu lotniczego i statków kosmicznych, aparatury służącej do mierzenia, badania i kontrolowania oraz produktów leczniczych i farmaceutycznych. We wszystkich tych wymienionych grupach produktów posiadała stałą ujawnioną przewagę komparatywną.

Zmiany w strukturze eksportu nie do końca zapobiegły osłabieniu pozycji Wielkiej Brytanii jako globalnego eksportera produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie. W 2000 r. Wielka Brytania należała do czołowych eksporterów na świecie zarówno innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie (5. miejsce), jak również elektroniki i produktów elektrycznych (7. miejsce). Ponad dwadzieścia lat później utrzymała pozycję w pierwszej dziesiątce największych eksporterów tylko w przypadku innych produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie (10. miejsce). W XXI w. zmniejszyła się liczba grup produktowych, w przypadku których Wielka Brytania zaliczała się do czołowych eksporterów. W 2023 r. zajmowała miejsce w pierwszej dziesiątce największych eksporterów na świecie tylko w przypadku samolotów, sprzętu lotniczego i statków kosmicznych (3. miejsce), aparatury do mierzenia, badania i kontrolowania (6. miejsce) oraz lekarstw (włącznie z lekami weterynaryjnymi, 10. miejsce).

Podsumowując, chociaż Wielka Brytania należy do krajów wysoko rozwiniętych i jest jedną z czołowych gospodarek na świecie, jej eksport produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie nie był, jak się okazało, odporny na szoki zewnętrzne i wewnętrzne. W obliczu zmian w gospodarce światowej i rosnącej konkurencji ze strony krajów rozwijających się, takich jak Chiny, Indie czy Tajlandia, pozycja Wielkiej Brytanii w eksporcie produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie uległa osłabieniu. Wielka Brytania – w przypadku większości grup produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie – przestała zaliczać się do wiodących eksporterów na świecie. Zjawisko osłabienia pozycji Wielkiej Brytanii w eksporcie tej grupy produktów ma charakter trwały, gdyż występowało bez względu na koniunkturę. Brexit i w rezultacie samodzielne kształtowanie polityki handlowej przez Wielką Brytanię nie ograniczyły tego zjawiska. Oznacza to, że pozycja nawet wysoko rozwiniętego kraju w eksporcie określonej kategorii produktów podlega zmianom.

Na ograniczony optymizm w odniesieniu do brytyjskiego eksportu produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie pozwala fakt, że pomimo wzmożonej konkurencji w jednej grupie produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie Wielka Brytania należy do czołowych eksporterów na świecie. W przyszłości warto zbadać, jak będzie się kształtował brytyjski eksport produktów najbardziej zaawansowanych technologicznie po kilku latach od momentu faktycznego opuszczenia przez Wielką Brytanię Unii Europejskiej i w związku z tym samodzielnego prowadzenia przez Wielką Brytanię polityki handlowej.

Bibliografia

- Bagaria N., Ismail S. (2018), *Technological Intensity of Exports of India and China: A Comparative Assessment*, „Journal of International Economics”, 9(2): 50–59.
- Balassa B. (1965), *Trade Liberalisation and 'Revealed' Comparative Advantage*, „The Manchester School”, 33: 99–123, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>
- Buigut S., Kapar B. (2023), *How Did Brexit Impact EU Trade? Evidence from Real Data*, „The World Economy”, 46: 1566–1581, <https://doi.org/10.1111/twec.13419>
- Buisán A., Learmonth D., Sebastiá-Barriel M. (2006), *UK Export Performance by Industry*, „Quarterly Bulletin”, 3: 308–316, <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/quarterly-bulletin/2006/uk-export-performance-by-industry.pdf> (dostęp: 17.02.2025).
- Czarny E., Folfas P., Molendowski E. (2020), *A lengyel export technológiai igényessége – változások a 2004–2017 közötti időszakban*, [w:] A. Kosztopolosz, E. Kuruczleki (red.), *Társadalmi és Gazdasági Folyamatok elemzésének kérdései a XXI. Században*, Szeged: Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar, <https://doi.org/10.14232/tgfe21sz.3>
- Czarny E., Folfas P., Szarek-Piaskowska A. (2023), *Dobra najbardziej zaawansowane technologicznie w handlu wybranymi ugrupowaniami integracyjnymi i ich państw członkowskich*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Department for Business, Innovation and Skills (2012), *UK Trade Performance across Markets and Sectors*, „BIS Economics Paper” No. 17, <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a78be38e5274a2acd189731/12-579-uk-trade-performance-markets-and-sectors.pdf> (dostęp: 17.02.2025).
- Dhingra S., Ottaviano G., Sampson T., Van Reenen J. (2016), *The Consequences of Brexit for UK Trade and Living Standards*, Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, PaperBrexit02, http://eprints.lse.ac.uk/66144/1/_lse.ac.uk_storage_LIBRARY_Secondary_libfile_shared_repository_Content_LSE%20BrexitVote%20blog_brexit02.pdf (dostęp: 17.02.2025).
- Du J., Satoglu E.B., Shepotylo O. (2023), *How Did Brexit Affect UK Trade?*, „Contemporary Social Science”, 2(18): 266–283, <https://doi.org/10.1080/21582041.2023.2192043>
- Egan M., Webber M. (2023), *Brexit and 'Global Britain': Role Adaptation and Contestation in Trade Policy*, „International Politics”, <https://doi.org/10.1057/s41311-023-00503-2>

- Faustino H. (1991), *On the Controversy between Ballance-Forstner-Murray and Bowen about Measuring Comparative Advantage*, „Estudos de Economia”, XI(2): 203–212.
- Freeman R., Manova K., Prayer T., Sampson T. (2022), *UK Trade in the Wake of Brexit*, Single Market Economics Papers. Referat ogłoszony na: Academic Conference on the „30th Anniversary since the Establishment of the Single Market”, Praga.
- Garcia M.J. (2023), *Post-Brexit Trade Policy in the UK: Placebo Policy-Making?*, „Journal of European Public Policy”, 11(30): 2492–2511, <https://doi.org/10.1080/13501763.2023.2235380>
- Gehl Sampath P., Vallejo B. (2018), *Global Value Chains and Upgrading: What, When and How?* „MERIT Working Papers”, 016: 1–31, <https://doi.org/10.1057/s41287-018-0148-1>
- Iapadre L. (2006), *Regional Integration Agreements and the Geography of World Trade: Statistical Indicators and Empirical Evidence*, [w:] P. de Lombaerde (red.), *Assessment and Measurement of Regional Integration*, London: Routledge.
- Kabaklarli E., Duran M.S., Üçler Y.T. (2018), *High-technology Exports and Economic Growth: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*, „Forum Scientiae Oeconomia”, 2(6): 47–60, <https://ojs.wsb.edu.pl/index.php/fso/article/view/150/102>
- Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD) (2024), *Merchandise trade matrix, annual*. Data Centre, <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.TradeMatrix> (dostęp: 16.08.2024).
- Kren J., Lawless M. (2022), *How Has Brexit Changed EU-UK Trade Flows?*, „ESRI Working Paper”, 735, <https://www.esri.ie/publications/how-has-brexit-it-changed-eu-uk-trade-flows>
- Lall S. (2000), *The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985–98*, „Oxford Development Studies”, 28: 337–369, <https://doi.org/10.1080/713688318>
- Musiał-Karg M. (2016), *Operacje Brexit. Brytyjskie referenda z 1975 i 2016 roku*, „Acta Politica Polonica”, 3(37): 5–18, <https://doi.org/10.18276/ap.2016.37-01>
- Nicolaides P.A., Roy T. (2017), *Brexit and Trade: Between Facts and Irrelevance*, „Intereconomics”, 2(52): 100–106, <https://doi.org/10.1007/s10272-017-0654-y>
- Radło M.-J., Szarek-Piaskowska A. (2022), *Competitiveness of International Merchandise Trade: The Case of Poland*, „Ekonomia – Wrocław Economic Review”, 28(2): 7–22, <https://doi.org/10.19195/2658-1310.28.2.1>
- Salikhova E. (2022), *Foreign Trade in High-Tech Products: Economic and Statistical Aspects*, „Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine”, 3–4: 78–89.

- Springford J. (2024), *Brexit, Four Years on: Answers to Two Trade Paradoxes*, <https://www.cer.eu/insights/brexit-four-years-answers-two-trade-paradoxes> (dostęp: 3.11.2024).
- Stack M.M., Bliss M. (2020), *EU Economic Integration Agreements, Brexit and Trade*, „Review of World Economics”, 156: 443–473, <https://doi.org/10.1007/s10290-020-00379-x>
- Szarek-Piaskowska A., Folfas P. (2022), *Technologochłonność chińskiego eksportu dóbr w latach 1995–2019*, „Optimum. Economic Studies”, 107(1): 3–14, <https://doi.org/10.15290/oes.2022.01.107.01>
- Trindade J.R., Pereira de Oliveira W. (2017), *Padrão de especialização primário-exportador e dinâmica de dependência no período 1990–2010, na economia brasileira*, „Ensaio FEE”, 37(4): 1059–1092.
- World Trade Organization (WTO), Regional Trade Agreements Database, <https://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx> (dostęp: 27.10.2024).
- Yu R., Cai J., Leung P.S. (2009), *The Normalized Revealed Comparative Advantage Index*, „The Annals of Regional Sciences”, 43(1): 267–282.
- Zapata A.N., Arrazola M., Hevia J. de (2023), *Determinants of High-tech Exports: New Evidence from OECD Countries*, „Journal of the Knowledge Economy”, 15: 1103–1117, <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01116-z>
- Zuba K. (2017), *Brexit: przyczyny oraz potencjalne konsekwencje wyjścia Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej*, „Studia Politologiczne”, 45: 287–313.