

Tomasz Legiędź

Numer ORCID: 0000-0001-9396-0729

Katedra Ekonomii Rozwoju, Uniwersytet Łódzki

ZIELONY KEYNESIZM, CZYLI JAK SFINANSOWAĆ ZIELONE INWESTYCJE

Abstrakt: Dekarbonizacja gospodarki jest niezbędna, żeby zahamować postępujące zmiany klimatyczne. Proces ten będzie wymagał znaczących inwestycji, zatem pojawia się pytanie: jak je sfinansować? Jedną z propozycji nowego podejścia jest „zielony keynesizm” – połączenie keynesowskiej polityki fiskalnej z celami środowiskowymi. Celem rozdziału jest ocena szans zastosowania polityki gospodarczej, wykorzystującej narzędzia zielonego keynesizmu jako postawy dekarbonizacji gospodarki. W rozdziale poddano analizie podstawowe cechy zielonego keynesizmu oraz omówiono argumenty teoretyczne związane z tą koncepcją. Ponadto przedstawiono krytykę różnych aspektów tego podejścia, zwłaszcza jego radykalnej wersji postkeynesowskiej, czyli nowoczesnej teorii monetarnej. Zwrócono uwagę na kilka istotnych problemów, które wiążą się ze stosowaniem takiej polityki gospodarczej.

Słowa kluczowe: zielony keynesizm, dekarbonizacja, ekonomia postkeynesowska, kryzys klimatyczny, zielony nowy ład.

GREEN KEYNESIANISM AND HOW TO FINANCE GREEN INVESTMENTS

Abstract: Decarbonization of the economy is essential to halt ongoing climate change. This process will require significant investments, so the question is: how to finance them? One proposal for a new approach is "green Keynesianism" - combining Keynesian fiscal policy with environmental goals. The purpose of the chapter is to evaluate the chances of applying economic policies using the tools of Green Keynesianism as a way to decarbonize the economy. The chapter analyzes the basic features of Green Keynesianism and discusses the theoretical arguments associated with the concept. In addition, a critique of various aspects of this approach, especially its radical post-Keynesian version, i.e., modern monetary theory, is presented. Attention is given to several important problems that are associated with the application of such economic policies.

Keywords: green Keynesianism, decarbonization, post-Keynesian economics, climate crisis, green new deal.

Wprowadzenie

Według raportów IPCC, jeśli temperatura na Ziemi ma wzrosnąć nie więcej niż o 1,5°C, to do roku 2050 globalne emisje powinny zostać zredukowane praktycznie do zera (Rogelj, et al. 2018). Obecnie tempo redukcji jest niewystarczające. Jednym z głównych problemów jest wciąż zbyt niska skala inwestycji w odnawialne źródła energii. Poszczególne państwa, w tym Polska, boją się zbyt wysokich kosztów, jakie wiążą się z zastępowaniem paliw kopalnych ekologicznymi źródłami energii. Wydaje się, że tradycyjne podejście, które dominuje w ekonomii głównego nurtu, nie oferuje odpowiednich narzędzi, które pozwoliłyby na radykalną gospodarczą transformację, niezbędną do uniknięcia katastrofy klimatycznej. Regulacje, czy też tworzenie rynków pozwoleń na emisje, to działania, które nie wystarczą. Wielu badaczy, w tym ekonomistów związanych z nurtami ekonomii heterodoksyjnej, uważa, że potrzebna jest radykalna zmiana w obecnym globalnym modelu gospodarczym i przyjęcie ambitnej polityki gospodarczej wykraczającej poza zalecenia ekonomii ortodoksyjnej. Jedną z propozycji jest powrót do zaleceń ekonomii keynesowskiej i zwiększenie wydatków państwa na „zielone” inwestycje, których celem byłaby dekarbonizacja gospodarki.

Celem rozdziału jest ocena szans zastosowania polityki gospodarczej wykorzystującej narzędzia zielonego keynesizmu jako postawy dekarbonizacji gospodarki. W rozdziale poddano analizie podstawowe cechy zielonego keynesizmu oraz omówiono argumenty teoretyczne związane z tą koncepcją. Ponadto przedstawiono krytykę różnych aspektów tego podejścia, zwłaszcza jego radykalnej wersji postkeynesowskiej, czyli nowoczesnej teorii monetarnej. Zwrócono uwagę na kilka istotnych kwestii, które wiążą się ze stosowaniem takiej polityki gospodarczej. Po pierwsze, zwiększenie wydatków rządu wiąże się ze zwiększeniem długu publicznego, pojawia się zatem pytanie, w jaki sposób sfinansować ten dług? Po drugie, jak wskazują niektórzy przedstawiciele ekonomii ekologicznej, keynesowska polityka ma stymulować wzrost gospodarczy, natomiast aby skutecznie przeciwdziałać dalszemu ocieplaniu się klimatu potrzebne są bardziej radykalne działania zmierzające do zahamowania wzrostu. Pojawia się zatem pytanie jak pogodzić wzrost z ochroną klimatu? Po trzecie, ze względu na niski poziom rozwoju systemów finansowych w wielu krajach Globalnego Południa zastosowanie tam zielonego keynesizmu może być niewykonalne. Po czwarte, mogą wystąpić liczne przeszkody o charakterze instytucjonalnym, które mogą uniemożliwić realizację takiej polityki.

Nowy zielony ład a zielony keynesizm

Postulat, że jeśli dekarbonizacja gospodarki ma się udać, to należy odejść od założeń ekonomii głównego nurtu¹, wiązany jest często z Zielonym Nowym Ładem (*Green New Deal*, ZNL). Czym właściwie jest ZNL? Jednym z pierwszych, który użył tego terminu był amerykański dziennikarz Thomas L. Friedman, który na łamach *New York Timesa* opublikował artykuł nawołujący do wprowadzenia polityki gospodarczej, której celem byłoby stworzenie zupełnie nowego przemysłu czystej energii (Friedman, 2007). Niezależnie, w tym samym czasie, brytyjski *think tank* *New Economics Foundation* pracował nad raportem zatytułowanym „*A Green New Deal*” (Elliot et al., 2008). Tytuł raportu opublikowanego w 2008 roku celowo nawiązywał do *New Deal* prezydenta USA Franklina D. Roosevelta. Autorzy raportu wyszli z założenia, że systemy finansowy, gospodarczy oraz ekologiczny są ściśle ze sobą powiązane i żeby ochronić ekosystem niezbędna jest znacząca transformacja systemu gospodarczego i finansowego. Raport był efektem m.in. debat pomiędzy ekologami, którzy przede wszystkim koncentrowali się na ochronie klimatu, oraz ekonomistami, którzy obawiali się negatywnych skutków finansowych i gospodarczych związanych z przestawieniem gospodarki na zielone tory (Pettifor, 2022). Dwa miesiące po opublikowaniu raportu bankructwo ogłosił bank *Lehman Brothers* i ekonomiści skupili się na największym kryzysie gospodarczym od czasu Wielkiego Kryzysu, zapominając na chwilę o zmianach klimatu. Wkrótce jednak pojawiły się głosy, że jednym ze sposobów rozruszania gospodarki dotkniętej przez kryzys finansowy może być powrót do zaleceń ekonomii keynesowskiej i zwiększenie wydatków państwa, jednak ze względu na kryzys klimatyczny wydatki te powinny być skoncentrowane na „zielonych” sektorach gospodarki (Edenhofer i Stern, 2009). Zgodnie z efektem mnożnikowym takie inwestycje miały spowodować

¹ Dla potrzeby tego opracowania przyjęto, że do ekonomii głównego nurtu zalicza się teorie ekonomiczne wywodzące się z ekonomii neoklasycznej, które akceptują trzy główne założenia: indywidualizm, optymalizację oraz równowagę (Proctor et al., 2018, s. 26, Kielczewski, 2021, s. 99). Nie istnieje jednak jedna dominująca definicja ekonomii głównego nurtu, czy też podział jednoznacznie przypisujący wybrane szkoły ekonomii do głównego nurtu. Zwykle pod tym określeniem rozumie się cały szereg koncepcji ekonomicznych, które są najpopularniejsze oraz najczęściej stosowane w danym czasie. Na przykład keynesizm dominował w głównym nurcie ekonomii przez kilka dekad do mniej więcej lat siedemdziesiątych XX wieku. Przy czym nie ma zgody co do tego, jak rozumieć keynesizm. Thomas I. Palley (2015, s. 80) za Jamesem Tobinem mianem „tradycyjnego keynesizmu” określa podejście do makroekonomii wywodzące się od Johna Maynarda Keynesa (2012). W głównym nurcie jednak dominował raczej, jak to określiła Joan Robinson (1962), „zbędkarzony keynesizm” modelu IS/LM, czyli interpretacja Ogólnej teorii... przez pryzmat sztywności cen i płac nominalnych. Obecnie do głównego nurtu ekonomii zalicza się nową ekonomie keynesowską, którą Palley (2015, s. 80) nazywa „genetycznym mutantem zbędkarzonego keynesizmu”. W przypadku tego podejścia nie zachowano niemal nic z tradycyjnego keynesizmu natomiast jest ono bardzo blisko myśli ekonomicznej Milтона Friedmana. W niniejszym tekście pisząc o „zielonym keynesizmie” autor nawiązuje do „tradycyjnego keynesizmu” obecnie głównie reprezentowanego przez szkołę postkeynesowską zaliczaną obecnie do nurtu heterodoksyjnego.

ZIELONE FINANSE

wać wzrost całej gospodarki i pomóc rozwiązać największe problemy gospodarki pogrążonej w kryzysie, a przy okazji stworzyć nowe, odnawialne źródła energii, dzięki czemu udało się ograniczyć emisję dwutlenku węgla. Tego rodzaju propozycje zaczęto rozważać w wielu krajach na świecie, a rządy wielu państw w swoich antycyklicznych pakietach pomocowych zaczęły uwzględniać inwestycje w efektywność energetyczną i energię odnawialną (Kapoor, Oksnes i Hogarth, 2011). W 2009 roku w USA administracja prezydenta Obamy na takie działania przeznaczyła 117 mld USD z wartego 976 mld pakietu stymulacyjnego (Barbier, 2016). Szybko jednak w wyniku narastających deficytów budżetowych nastąpił powrót do tradycyjnej polityki zaciskania pasa (Mastini, Kallis i Hickel, 2021).

Sama idea Nowego Zielonego Ładu nadal była przedmiotem dyskusji zarówno w kręgach akademickich, jak i wśród działaczy ekologicznych oraz społecznych, stała się także popularnym hasłem politycznym. Pod pojęciem Zielonego Nowego Ładu zaczęto rozumieć wiele różnych rzeczy, nie zawsze taki nowy ład wiązał się z odejściem od dominującego wciąż modelu gospodarczego. W Unii Europejskiej stworzono Europejski Zielony Ład (EZŁ), który ma przekształcić UE w obszar neutralny klimatycznie. Program będzie finansowany ze środków stanowiących jedną trzecią kwoty 1,8 bln euro, przeznaczonej na inwestycje w ramach planu odbudowy NextGenerationEU, oraz ze środków pochodzących z siedmioletniego budżetu UE. W założeniu EZŁ ma również pomóc w wyjściu z pandemii COVID-19. EZŁ nie zakłada radykalnej zmiany polityki gospodarczej, wszelkie zaplanowane działania czy stworzone fundusze mają funkcjonować podobnie jak dotychczasowe programy unijne, dlatego można raczej mówić o użyciu rozwiązań posługując się nowym hasłem, aniżeli zasadniczej zmianie podejścia.

Znacznie bardziej ambitne są propozycje środowisk lewicowych zarówno w Europie (DiEM25), jak i USA (Green New Deal Resolution). Wielu orędowników ZNŁ uważa, że aby przeciwdziałać kryzysowi klimatycznemu nie wystarczy inwestycje w niskoemisyjne źródła energii, ale potrzeba zmienić cały system społeczno-gospodarczy przeciwdziałając również postępującemu zubożeniu najbiedniejszych oraz rosnącym nierównościom dochodowym. ZNŁ to nie tylko inwestycje w odnawialne źródła energii i zieloną gospodarkę, ale zasadnicza zmiana podejścia, wymagająca odejścia od paradygmatu ekonomii głównego nurtu. Dopiero taka forma ZNŁ wykazuje bliskie podobieństwo do *New Deal* Roosevelta, który nie był jedynie pakietem stymulacyjnym, ale kompleksowym zbiorem reform społecznych i gospodarczych. Część zwolenników ZNŁ postuluje takie niepopularne w głównym nurcie ekonomii rozwiązania jak publiczna własność przedsiębiorstw wytwarzających i dystrybuujących energię czy reformy rynku pracy zakładające większą ochronę pracowników, w tym postulat pracy gwarantowanej. Według orędowników ZNŁ nie da się przeciwdziałać zmianom klimatycznym bez aktywnego udziału państwa, publicznych inwestycji, polityki przemysłowej i ekonomicznego planowania, czyli ogólnie radykalnego odejścia od polityki neoliberalnej, która zdominowała debatę ekonomiczną w ciągu ostatnich trzech dekad (Altenburg i Rodrick, 2017; Aronoff et al. 2019; Eckersley, 2021; Stilwell, 2021).

Zielony keynesizm i jego ograniczenia

W sytuacji kryzysu gospodarczego rządy większości krajów sięgają po rozwiązania postulowane przez ekonomię keynesowską. Stymulowanie efektywnego popytu wydaje się wtedy jedynym rozsądnym rozwiązaniem. Tak było w przypadku kryzysu finansowego (2007–2009) i tak było, kiedy rządy zaczęły się borykać z gospodarczymi skutkami pandemii COVID-19. Kryzys klimatyczny, chociaż ma i będzie miał ogromny wpływ na gospodarki wszystkich państw świata, ani nie jest bezpośrednio związany z cyklem koniunkturalnym, ani nie wynika z niedostatecznego popytu. Czy zatem interwencja rządu poprzez politykę fiskalną i monetarną w celu odbudowy zagregowanego popytu i zaufania do gospodarki mogą pomóc w walce z kryzysem ekologicznym? Pytanie wydaje się zasadne, szczególnie że sam J.M. Keynes nigdy nie koncentrował się na problemach związanych z ekologią. Keynesizm obecny w głównym nurcie ekonomii to przede wszystkim tzw. synteza neoklasyczna, gdzie przyjmuje się, że w okresie krótkim mogą istnieć wady rynku, a ceny mogą być „lepkie” (Harris, 2013). W długim okresie jednak rynki mają zapewniać równowagę i efektywne wykorzystanie zasobów. Główny nurt ekonomii i współczesna makroekonomia pomijają jednak centralny element teorii Keynesa, czyli niepewność (Berr, 2015; Keen, 1995). Ponieważ przyszłość jest niepewna, decyzje przedsiębiorców względem inwestycji, z których zwrot nie jest natychmiastowy, będą zależeć w większym stopniu od czynników psychologicznych aniżeli racjonalnej kalkulacji. To z kolei jest przyczyną wahań popytu inwestycyjnego, co przekłada się na naprzemiennie występujące okresy ekspansji i depresji gospodarczej. J.M. Harris wskazuje tutaj na ciekawą paralelę pomiędzy ekonomią keynesowską a głównym problemem ochrony środowiska: jednym z kluczowych punktów zarządzania „zasobami jest nieadekwatność bodźców rynkowych do długoterminowej ochrony środowiska przyrodniczego” (Harris, 2013, s. 3-4). Rynki są właściwie bezradne, jeśli chodzi o problem postępujących kumulacji zanieczyszczeń. Dlatego problemy związane z zasobami i środowiskiem naturalnym przestały być problemami, które można rozwiązać za pomocą tradycyjnych rozwiązań rynkowych, ale potrzebna jest szeroka interwencja państwa (Tvinnereim i Mehlig, 2018). Polityka gospodarcza zgodna z obecnie dominującym paradygmatem w ekonomii głównego nurtu, zakładająca przede wszystkim stosowanie polityki monetarnej, nie sprawdzi się, ponieważ taki rodzaj działań ma swoje naturalne ograniczenia. Po pierwsze, taka polityka nie ukierunkowuje inwestycji na działania przeciwdziałające zmianom klimatycznym, po drugie, nawet ustalone na bardzo niskim poziomie stopy procentowe nie zniwelują niepewności i dlatego nie będą wystarczającym bodźcem dla zielonych inwestycji. Problemy te można przezwyciężyć jedynie stosując politykę fiskalną oraz angażując państwo bezpośrednio w ekologiczne inwestycje (Goldstein i Tyfield, 2018; Harris, 2009; Mazzucato, 2011; Svartzmann, Dron i Espagne, 2019). Jednak polityka gospodarcza oparta na paradygmacie ekonomii keynesistowskiej wydaje się mieć cztery zasadnicze ograniczenia.

Jak sfinansować zielone inwestycje?

Pierwszym jest problem rosnącego długu publicznego, który powstaje w wyniku zwiększenia wydatków państwa na zielone inwestycje. Skąd wziąć pieniądze, żeby sfinansować dekarbonizację gospodarki? Kiedy pojawia się problem finansowania ZNŁ dominuje podejście ekonomii głównego nurtu, który traktuje budżet państwa tak samo, jak budżet gospodarstw domowych – można wydać tylko tyle, ile się zarabia, jeśli pojawia się deficyt, należy pieniądze pożyczyć (Neneman, 2022, s. 66). Zgodnie z logiką tradycyjnego podejścia popytowego dług będzie można ograniczyć, kiedy wzrosną dochody podatkowe uzyskane dzięki większej aktywności gospodarczej, będącej konsekwencją zwiększonych wydatków rządowych. Problem finansowania ZNŁ zupełnie bagatelizuje część postkeynesistów, a dokładnie przedstawiciele nowoczesnej teorii monetarnej (*Modern Monetary Theory*, MMT), czyli dość radykalny odłam szkoły postkeynesowskiej (Kelton, 2020; Nersisyan, 2022; Nersisyan i Wray, 2019, Nersisyan i Wray, 2021). Rząd ma trzy podstawowe źródła finansowania: dochody z podatków, sprzedaż obligacji oraz drukowanie pieniądza. Główny nurt ekonomii jednoznacznie źle ocenia drukowanie pieniądza, utożsamiając je zwykle z hiperinflacją. Natomiast przedstawiciele MMT uważają, że problem kosztów ZNŁ nie jest problemem o charakterze finansowym, ponieważ rząd państwa, które posiada suwerenną walutę, nie jest ograniczony w zakresie finansowym (Nersisyan, 2006; Wray, 2015). Analogia pomiędzy budżetem państwa a budżetem domowym jest chybiona, ponieważ w przeciwieństwie do gospodarstw domowych rząd ma monopol na emisję pieniądza. W gospodarce z pieniądzem fiducjarnym to rząd musi najpierw wydać pieniądze, żeby obywatele mieli z czego zapłacić podatki. Ograniczając deficyt rząd zmniejsza ilość dostępnych pieniędzy oraz oszczędności prywatne (zgodnie z logiką, że dług publiczny stanowi zobowiązanie państwa względem wierzycieli, którymi zwykle są obywatele danego państwa). Rzeczywistym ograniczeniem decydującym o tym, czy dana polityka jest możliwa do realizacji, nie jest ilość dostępnych pieniędzy, ale rzeczywistych zasobów (dostępnych pracowników, materiałów itd.). Jak pisze Y. Nersisyan (2022, s. 35): „odpowiedź na pytanie, czy stać nas na ZNŁ, wymaga oszacowania ilości dostępnych zasobów, jak również ilości zasobów, które ZNŁ potencjalnie uwolni”. Jeśli nie wszystkie zasoby w gospodarce są wykorzystane, rząd może je nabyć i wykorzystać, nie wpływając na zwiększenie cen. W przypadku, gdyby ilość potrzebnych zasobów do wdrożenia ZNŁ była niewystarczająca, zwiększanie wydatków doprowadzi do inflacji². Nawet jeśli mamy do czynienia z pełnym zatrudnieniem, rząd może zawsze przelicytować sektor prywatny, wtedy ceny wzrosną, ale zasoby zostaną wykorzystane

² Właśnie takie zjawisko miało miejsce, kiedy rządy wielu państw zwiększały wydatki, żeby pomóc gospodarstwom domowym i przedsiębiorstwom przetrwać lockdowny wprowadzone w związku z pandemią COVID-19. Ponieważ skutkiem wprowadzanych w różnym czasie w różnych krajach lockdownów było zachwianie łańcuchem dostaw oraz ograniczenie produkcji, większe wydatki wpłynęły na wzrost cen.

inaczej, np. zainwestowane w zielone, a nie konwencjonalne źródła energii. W takiej sytuacji rząd może też przeciwdziałać negatywnym skutkom inflacji i ograniczać je poprzez podwyżkę podatków, racjonowanie oraz kontrolę cen.

Podsumowując, problem czy dane państwo stać na wprowadzenie ZNŁ czy też nie, jest problemem dostępności i alokacji zasobów. Zatem polityka gospodarcza, której celem jest np. pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, powinna polegać przede wszystkim na efektywnym zarządzaniu dostępnymi zasobami fizycznymi, a nie finansowymi. Na przykład, żeby możliwe były takie zielone inwestycje niezbędne będzie ograniczenie nowych inwestycji w konwencjonalne źródła energii, a następnie ograniczanie już tych istniejących. W ten sposób uwolnione zostaną zasoby w postaci pracy i kapitału, które będzie można przeznaczyć na stworzenie ekologicznych źródeł energii. Istotnym elementem podejścia MMT jest program pracy gwarantowanej, który ma być sposobem na osiągnięcie pełnego zatrudnienia oraz zapewnienia stabilności cen. Według badaczy związanych z MMT samo sterowanie zagregowanym popytem nie wystarczy i będzie skutkować nieuchronną inflacją zanim dany cel polityki zostanie osiągnięty. Dlatego uważa się, że rząd powinien sam zatrudniać, oferując podstawową płacę oraz opiekę socjalną każdemu, kto jest skłonny pracować. W przypadku takiego ZNŁ program pracy gwarantowanej miałby być źródłem siły roboczej, którą można by wykorzystać do zaplanowanych zielonych inwestycji (Nersisyan, 2022; Nersisyan i Wray, 2019; Nersisyan i Wray, 2021).

Jak pogodzić wzrost gospodarczy i ochronę klimatu?

Niezależnie czy ZNŁ zostanie sfinansowany wzrostem gospodarczym, czy też przyjmujemy, że kwestie finansowe nie są przeszkodą w zwiększaniu wydatków, pojawia się drugi istotny problem, czyli zbyt duży wzrost gospodarczy. Przedstawiciele ekonomii ekologicznej zwracają uwagę, że gospodarka światowa nie może rosnąć w nieskończoność, a zahamowanie postępujących zmian klimatycznych nie będzie możliwe bez ograniczenia wzrostu lub wręcz zmniejszenia światowej produkcji (Althouse, Guarini i Porcile, 2020, s. 2; Hickel, 2019; Hickel i Kallis, 2020; Ward, et al., 2016). Jak twierdzą J. Hickel oraz G. Kallis (2020, s. 12): „Wzrost gospodarczy zwiększa zapotrzebowanie na energię, utrudniając przejście na energię odnawialną, a także zwiększa emisje związane ze zmianą sposobu użytkowania gruntów i procesami przemysłowymi”. Boom gospodarczy, jaki miał miejsce po II wojnie światowej w krajach Globalnej Północy, stosujących politykę makroekonomiczną, inspirowaną keynesizmem, przełożył się na ogromny wzrost konsumpcji, znacząco przyczyniając się do zwiększenia emisji i tempa zmian klimatycznych. Nawet jeśli rząd będzie zwiększał wydatki na zielone sektory gospodarki, to nie ma gwarancji, że powstałe w ten sposób zielone miejsca pracy nie będą źródłem dochodów, które przeznaczone zostaną na zwiększenie konsumpcji. Według J. McCollum (2022, s. 73): „Kapitalistyczny imperatyw wzrostu produkcji i konsumpcji oznacza, że rok po roku będzie musiała zwiększać się

produkcja energii odnawialnej, aby napędzać dalszy wzrost produkcji i konsumpcji; w przeciwnym razie zatrudnienie, finanse państwowe i budżety domowe wejdą w stan stagnacji i załamania”.

Obrońcy zielonego keynesizmu uważają, że istnieje jednak wiele możliwości wzrostu w zakresie usług, kapitału ludzkiego, infrastruktury środowiskowej, energii odnawialnej i innych korzystnych obszarów, które nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko. Jak zauważa J.M. Harris (2013, s. 11), nawet jeśli w dłuższej perspektywie wzrost nie będzie możliwy, to nie oznacza to, że stagnacji gospodarczej musi towarzyszyć wysokie bezrobocie. Programy pracy gwarantowanej mogą umożliwić pełne zatrudnienie nawet w warunkach kurczącej się gospodarki, w ten sposób pozwalając ludziom zarabiać na życie poza sferą akumulacji kapitału (Mastini, Kallis i Hickel, 2021, s.7). Dostępne są też inne rozwiązania instytucjonalne, takie jak skrócenie ustawowego czasu pracy, które pozwolą zwiększyć zatrudnienie jednocześnie zmniejszając zużycie zasobów. Instrumenty polityki keynesowskiej obejmują środki, które można zastosować bezpośrednio do celów ekologicznych. Szkodliwą dla środowiska konsumpcję można efektywnie ograniczyć opodatkowując konkretne dobra i usługi czy zwiększając opodatkowanie grupy ludności o wyższych dochodach. Niektóre programy ZNŁ wychodzą poza ramy podejścia keynesowskiego i zakładają np. własność publiczną przedsiębiorstw i aktywów energetycznych. Brak wymogu osiągania zysków z inwestycji ekologicznych mógłby uniknąć ekstensywnego wzrostu, który wydaje się niezbędny, żeby zapewnić zyski w przypadku inwestycji prywatnych (Mastini, Kallis i Hickel, 2021).

Dekarbonizacja gospodarki a kraje Globalnego Południa

Trzecim istotnym zarzutem w stosunku do zielonego keynesizmu jest fakt, że podejście to właściwie nie podejmuje tematu globalnego przejścia ku gospodarce zrównoważonej. Większość programów inspirowanych przez ZNŁ czy też keynesowskich i postkeynesowskich modeli makroekonomicznych ma charakter lokalny (analizowana jest gospodarka zamknięta). Natomiast żeby uniknąć coraz bardziej katastroficznych scenariuszy zmian klimatycznych należałoby zdecydowanie zwiększyć tempo redukcji emisji gazów cieplarnianych, czego wciąż w skali globalnej nie udało się zrobić (Althouse, Guarini i Porcile, 2020, s. 2). Chociaż w część państw Globalnej Północy w ostatnich latach udaje się zwiększać produkcję jednocześnie ograniczając szkodliwe dla klimatu emisje, to jednak badania pokazują, że było to możliwe głównie poprzez outsourcing zanieczyszczeń oraz kosztem degradacji środowiska w krajach Globalnego Południa (Duro, Schaffartzik i Krausmann, 2018; Teixidó-Figueras, et al. 2016; Wiedmann i Lenzen, 2018; Zhu et al., 2018). Jak zauważają J. Althouse et al.: „Skupiając się przede wszystkim na bogatych, uprzemysłowionych krajach w gospodarce zamkniętej, dostępne modele prawdopodobnie przewidują zbyt optymistyczne scenariusze łagodzenia globalnych zmian klimatu” (Althouse, Guarini i Porcile, 2020, s. 2).

Niedługo po globalnym kryzysie finansowym pojawiły się propozycje ZNŁ w wersji globalnej, która miałaby brać pod uwagę wyjątkowość gospodarek krajów rozwijających się. Państwa te borykają się nie tylko z niedostatkami środków na transformację ku gospodarce niskoemisyjnej, ale także brakiem niezbędnych technologii (Barbier, 2010, s. 159). Większość krajów Globalnego Południa polega na międzynarodowym transferze technologii, a ważnym kanałem takiego transferu są bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Globalny ZNŁ miałby zakładać pomoc dla krajów rozwijających się. Jednak, na co wskazują Y. Chen i A. Li, taka globalna wersja ZNŁ całkowicie pomija zewnętrzne i wewnętrzne czynniki strukturalne, z którymi muszą borykać się kraje Globalnego Południa (Chen i Li, 2021, s. 174). Nawet przy odpowiednim wsparciu finansowym i technologicznym ze strony Globalnej Północy udana transformacja ku gospodarce niskoemisyjnej może być niemożliwa. Obecnie w gospodarce globalnej dominuje mechanizm, który powoduje, że gałęzie przemysłu generujące największe zanieczyszczenia mają tendencję do przenoszenia się do krajów Globalnego Południa. W rezultacie państwa rozwijające się są wyzyskiwane pod względem nie tylko ekonomicznym, ale i ekologicznym – otrzymują najniższy udział w globalnych łańcuchach wartości, ale są również narażone na nieproporcjonalnie wysoki poziom degradacji środowiska. Udaremnienie tego procederu znacząco utrudniłoby zmniejszanie emisji i ochronę środowiska w krajach Globalnej Północy.

Natomiast zastosowanie bezpośrednio w krajach Globalnego Południa instrumentów polityki keynesowskiej czy postkeynesowskiej będzie problematyczne głównie ze względu na kwestie finansowania. Kraje rozwijające się mają zdecydowanie mniejsze pole manewru w zwiększaniu długu publicznego, na co zwracają postkeynesiści w swojej krytyce MMT (Epstein, 2019; Palley, 2015, 2019). Pogląd, że rząd, który wydaje własną walutę, nie może być zmuszony do niewypłacalności w tej walucie, jest zasadniczo słuszny, jednak pozostaje problem waluty obcej. Zdecydowana większość państw rozwijających się jest uzależniona od zasobów i technologii, za które muszą płacić walutą obcą, co wiąże się też zwykle z potrzebą zaciągania kredytów w tych walutach. L. Summer (2019), który krytykuje MMT z perspektywy ekonomii głównego nurtu uważa, że rosnący deficyt doprowadziłby by właśnie do deprecjacji kursu walutowego, w rezultacie wywołując wzrost inflacji, wzrost długookresowych stóp procentowych, a w konsekwencji ucieczkę kapitału oraz spadek płac realnych. Dlatego w praktyce ze względu na ryzyko gwałtownego spadku kursu waluty krajowej państwa Globalnego Południa są zmuszone do ograniczenia zadłużania się nie tylko w walucie obcej, ale także własnej (Augustyński, 2021; Bonizzi, Kaltenbrunner i Michell, 2019; Vergnhanini i Conti, 2018; Vernengo i Pérez Caldentey, 2020, s. 13). Nie oznacza to oczywiście, że w przypadku krajów rozwijających się nie ma możliwości użycia instrumentów polityki keynesowskiej, niemniej w ich przypadku inspiracji należałoby szukać raczej w pracach postkeynesistów świadomych znacznych ograniczeń takiej polityki, aniżeli słuchać teoretyków MMT.

Bariery instytucjonalne

Ze względu na skuteczność programów pomocowych zastosowanych w czasie pandemii COVID-19 niektórzy uważają, że właśnie teraz pojawiła się unikalna szansa na zasadniczą zmianę paradygmatu i wdrożenie ambitnego programu ZNŁ wykorzystującego instrumenty ekonomii keynesowskiej w praktyce (Chen i Li, 2021, s. 173; Hepburn et al., 2020, Robinson, 2022, s. 148). Jednak nawet odzrucając tradycyjną ortodoksyjną krytykę zasady efektywnego popytu i przyjmując, że zielony keynesizm byłby skuteczny w warunkach ograniczonego wzrostu oraz pomijając niedoskonałości tego podejścia w skali globalnej, nadal istotną barierą w stosowaniu takiej polityki gospodarczej byłyby przeszkody natury instytucjonalnej. Po pierwsze, owe przeszkody instytucjonalne mają charakter nieformalny w postaci dominującej ideologii neoliberalnej, która wpływa na współczesną ekonomię oraz politykę, co z kolei przekłada się na prowadzoną politykę gospodarczą. W ekonomii głównego nurtu bezsprzecznie dominuje przekonanie, że budżet państwa powinien podlegać takim samym ograniczeniom co budżet domowy. W miarę możliwości rządy powinny starać się utrzymywać równowagę budżetową oraz ograniczać dług publiczny. To zdecydowanie ogranicza możliwość wykorzystania narzędzi zielonego keynesizmu. Wciąż także dominuje przekonanie o nieskuteczności inwestycji rządowych oraz niechęć do własności publicznej. Po drugie, część barier ma charakter formalny, ponieważ efektem dominacji paradygmatu neoliberalnego są liczne przepisy prawa, które ograniczają możliwości zadłużania się rządów wielu krajów świata³. Nawet jeśli obecnie coraz częściej decydenci polityczni uznają zielone inwestycje za skuteczną strategię nie tylko przyspieszenia zielonej transformacji, ale także zwiększenia aktywności gospodarczej, to nadal nie ma to przełożenia na stosowaną politykę gospodarczą (Kedward i Ryan-Colins, 2022, s. 280).

Kiedy świat borykał się ze skutkami kryzysu finansowego 2007–2009 rządy wielu krajów zwiększały wydatki, jednak kiedy tempo wzrostu PKB zaczęło rosnąć, ponownie do głosu doszli ekonomiści i politycy, będący zwolennikami rozwiązań wolnorynkowych oraz oszczędzania. Wydatki rządów zaczęto ograniczać, wskazując jako główne zagrożenie powiększające się zadłużenie państwa, *de facto* uznając niezbalansowany budżet za bardziej palący problem aniżeli postępujące zmiany klimatyczne. Dogmat utrzymania niskiego poziomu zadłużenia spowodował, że nie wykorzystano okresu, kiedy na świecie dominowały niskie stopy procentowe. W chwili obecnej, kiedy większość krajów notuje stopy inflacji na poziomie nieobserwowanym od ponad trzech dekad, zmiany w postrzeganiu istoty długu publicznego wydają się jeszcze mniej prawdopodobne, tym samym właści-

³ Przykładem może być zapis w polskiej konstytucji o maksymalnym dopuszczalnym poziomie zadłużenia sektora publicznego w Polsce oraz zasady dotyczące deficytu i długu publicznego w Traktacie o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Podobną funkcję pełnią też prawa zakazujące zaciągania długu bezpośrednio w banku centralnym, które obowiązują w wielu krajach na świecie.

wie nie ma szans na radykalną zmianę paradygmatu. Wielu ekonomistów oraz polityków wskazuje właśnie nadmierne wydatki rządowe związane z walką ze skutkami pandemii Covid 19 jako główne źródło inflacji⁴.

Podsumowanie

Degradacja środowiska jest konsekwencją znaczącej wady dominującego współcześnie systemu gospodarczego. Wadę tę można próbować ograniczyć realizując ambitne programy inwestycji społecznych oraz przekierowując politykę gospodarczą w stronę bardziej zrównoważonego rozwoju. Część ekonomistów oraz działaczy ekologicznych uważa, że takie działania będą wymagały porzucenia konwencjonalnej neoklasycznej makroekonomii. Alternatywą może być zielony keynesizm, czy to w bardziej tradycyjnej, czy też postkeynesowskiej wersji. Jedną z głównych zalet polityki gospodarczej, prowadzonej w duchu keynesizmu, jest możliwość rozwiązania jednocześnie dwóch istotnych problemów gospodarczych. Polityka fiskalna może zarazem zwiększyć aktywność gospodarczą oraz zatrudnienie, a ponieważ takie działania można skoncentrować na „zielonych” sektorach gospodarki, to tym samym przyspiesza się transformację gospodarki w stronę zrównoważonego rozwoju. Jednak zielony keynesizm ma też swoje istotne ograniczenia. Najważniejszy jest problem jak pogodzić ze sobą wzrost gospodarczy oraz ochronę klimatu. Ogromny wzrost produkcji i konsumpcji, jaki miał miejsce w wyniku rewolucji przemysłowej, jest główną przyczyną degradacji środowiska naturalnego. Dlatego zmiana paradygmatu, w tym ewentualne posłużenie się instrumentami ekonomii keynesowskiej, powinna brać pod uwagę potrzebę ograniczenia wzrostu i konsumpcji (przede wszystkim w krajach Globalnej Północy). Jak uważają niektórzy zwolennicy takiej polityki, można ją pogodzić z tym wymogiem i szczególnie przydatny może okazać się program pracy gwarantowanej. Kolejny istotny problem to możliwość wykorzystania zielonego keynesizmu w krajach Globalnego Południa. W tym przypadku wydaje się, że należałoby zacząć myśleć o polityce fiskalnej w ujęciu globalnym. Na pewno potrzeba zdecydowanie więcej badań w tym zakresie, żeby lepiej zrozumieć ograniczenia polityki efektywnego popytu w krajach rozwijających się.

⁴ Wielu komentatorów i polityków wskazuje, że to nadmierne wydatki rządowe na walkę ze skutkami pandemii COVID-19 są obecnie główną przyczyną inflacji i uważa, że to ostateczny argument na nieskuteczność polityki keynesowskiej. Jednak nawet wśród ortodoksyjnych ekonomistów nie ma jednomyślności co do przyczyn obecnej inflacji. Chociaż wzrost wydatków rządowych w czasie pandemii niewątpliwie przyczynił się do wzrostu poziomu cen, to jednak nie doszłoby do tak wysokiej inflacji, gdyby nie utrzymujące się niekorzystne warunki po stronie podażowej wywołane przez pandemię, postępujące procesy deglobalizacji oraz inwazję Rosji na Ukrainę (Santacreu i LaBelle, 2022; Shapiro, 2022a; Shapiro, 2022b; Stiglitz i Baker, 2022).

Bibliografia

- Altenburg, T., & Rodrik, D. (2017). Green Industrial Policy: Concept, Policies, Country Experiences. W Tilman Altenburg & C. Assmann (Red.), *Green Industrial Policy: Concept, Policies, Country Experiences* (s. 1–20). UN PAGE. <http://hdl.handle.net/20.500.11822/22277>
- Althouse, J., Guarini, G., & Gabriel Porcile, J. (2020). Ecological macroeconomics in the open economy: Sustainability, unequal exchange and policy coordination in a center-periphery model. *Ecological Economics*, 172, 106628. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106628>
- Aronoff, K., Battistoni, A., Cohen, D. A., & Riofrancos, T. (2019). *A Planet to Win: Why We Need a Green New Deal*. Verso Books.
- Augustyński, I. (2021). *Nowoczesna Teoria Monetarna i możliwość jej wykorzystania w warunkach polskich*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Barbier, E. B. (2010). *A Global Green New Deal: Rethinking the Economic Recovery*. Cambridge University Press. www.cambridge.org/9780521132022
- Barbier, E. B. (2016). Building the Green Economy. *Canadian Public Policy*, 42(S1), S1–S9. <https://doi.org/10.3138/cpp.2015-017>
- Berr, E. (2015). Sustainable development in a post Keynesian perspective: Why eco-development is relevant to post Keynesian economics. *Journal of Post Keynesian Economics*, 37(3), 459–480. <https://doi.org/10.1080/01603477.2015.1000173>
- Bonizzi, B., Kaltenbrunner, A., & Michell, J. (2019). Monetary sovereignty is a spectrum: Modern monetary theory and developing countries. *Real-World Economics Review*, 89, 46–61.
- Chen, Y., & Li, A. (2021). Global Green New Deal: A Global South perspective. *The Economic and Labour Relations Review*, 32(2), 170–189. <https://doi.org/10.1177/10353046211015765>
- Duro, J. A., Schaffartzik, A., & Krausmann, F. (2018). Metabolic Inequality and Its Impact on Efficient Contraction and Convergence of International Material Resource Use. *Ecological Economics*, 145, 430–440. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.11.029>
- Eckersley, R. (2021). Greening states and societies: From transitions to great transformations. *Environmental Politics*, 30(1–2), 245–265. <https://doi.org/10.1080/09644016.2020.1810890>
- Edenhofer, O., & Stern, N. (2009). *Towards a Global Green Recovery. Recommendations for Immediate G20 Action*. The Potsdam Institute of Climate Impact Research; The Grantham Research Institute on Climate Change and The Environment. https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2014/02/GlobalGreenRecovery_April09.pdf
- Elliott, L., Hines, C., Juniper, T., Leggett, J., Lucas, C., Murphy, R., Pettifor, A., Secrett, C., & Simms, A. (2008). *A Green New Deal: Joined-up policies to solve the triple crunch of the credit crisis, climate change and high oil prices*. New Economics Foundation.
- Epstein, G. A. (2019). *What's Wrong with Modern Money Theory?: A Policy Critique*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-26504-5>
- Friedman, T. L. (2007, kwiecień 15). Opinion | Thomas L. Friedman: The power of green. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2007/04/15/opinion/15iht-web-0415edgreen-full.5291830.html>

- Goldstein, J., & Tyfield, D. (2018). Green Keynesianism: Bringing the Entrepreneurial State Back in (to Question)? *Science as Culture*, 27(1), 74–97. <https://doi.org/10.1080/09505431.2017.1346598>
- Harris, J. M. (2009). Ecological Macroeconomics: Consumption, Investment, and Climate Change. *real-world economics review*, 50, 34–48.
- Harris, J. M. (2013). Green Keynesianism: Beyond Standard Growth Paradigms. *Global Development and Environment Institute Working Paper*, 13–02.
- Hepburn, C., O’Callaghan, B., Stern, N., Stiglitz, J., & Zenghelis, D. (2020). Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? *Oxford Review of Economic Policy*, 36(Supplement_1), S359–S381. <https://doi.org/10.1093/oxrep/graa015>
- Hickel, J. (2019). The contradiction of the sustainable development goals: Growth versus ecology on a finite planet. *Sustainable Development*, 27(5), 873–884. <https://doi.org/10.1002/sd.1947>
- Hickel, J., & Kallis, G. (2020). Is Green Growth Possible? *New Political Economy*, 25(4), 469–486. <https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964>
- Kapoor, S., Oksnes, L., & Hogarth, R. (2011). *Funding the Green New Deal: Building a Green Financial System* (s. 155). Green European Foundation. <https://gef.eu/download/funding-green-new-deal-en/>
- Kedward, K., & Ryan-Collins, J. (2022). A Green New Deal: Opportunities and Constraints. W P. Arestis & M. Sawyer (Red.), *Economic Policies for Sustainability and Resilience* (s. 269–317). Cham: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-84288-8_7
- Keen, S. (1995). Finance and Economic Breakdown: Modeling Minsky’s “Financial Instability Hypothesis”. *Journal of Post Keynesian Economics*, 17(4), 607–635. <https://doi.org/10.1080/01603477.1995.11490053>
- Kelton, S. (2020). The Deficit Myth: Modern Monetary Theory and the Birth of the People’s Economy. PublicAffairs.
- Keynes, J. M. (2012). *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza* (Wyd. 3). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kielczewski, D. (2021). *Koncepcja zintegrowanej teorii ekonomicznej zrównoważonego rozwoju: Między mainstreamem a heterodoksją ekonomiczną*. Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.
- Mastini, R., Kallis, G., & Hickel, J. (2021). A Green New Deal without growth? *Ecological Economics*, 179, 106832. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106832>
- Mazzucato, M. (2011). *The Entrepreneurial State*. Demos. http://oro.open.ac.uk/30159/1/Entrepreneurial_State_-_web.pdf
- McCollum, J. (2022). Avoiding the pitfalls of capitalism in the Green New Deal. W K. Tienhaara & J. Robinson (Red.), *Routledge Handbook on the Green New Deal* (s. 73–87). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003110880>
- Neneman, J. (2022). W jaki sposób podatki mogą pomóc w ochronie środowiska. W M. Burcharad-Dziubińska (Red.), *W poszukiwaniu zielonego ładu* (s. 65–90). Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. <https://wydawnictwo.uni.lodz.pl/produkt/w-poszukiwaniu-zielonego-ladu/>
- Nersisyan, Y. (2022). Financing the Green New Deal: The Modern Money Theory approach. W K. Tienhaara & J. Robinson (Red.), *Routledge Handbook on the Green New Deal* (s. 35–46). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003110880>

ZIELONE FINANSE

- Nersisyan, Y., & Wray, L. R. (2019). How to Pay for the Green New Deal. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3398983>
- Nersisyan, Y., & Wray, L. R. (2021). Can we afford the Green New Deal? *Journal of Post Keynesian Economics*, 44(1), 68–88. <https://doi.org/10.1080/01603477.2020.1835499>
- Palley, T. I. (2015). Ekonomia polityczna Milтона Friedmana. Krytyka z perspektywy tradycyjnego keynesizmu. W K. Łaski & J. Osiatyński (Red.), *Globalny kryzys gospodarczy po roku 2008: Perspektywa postkeynesowska* (s. 79–124). Warszawa: Instytut Studiów Zaawansowanych.
- Palley, T. I. (2015). Money, Fiscal Policy, and Interest Rates: A Critique of Modern Monetary Theory. *Review of Political Economy*, 27(1), 1–23. <https://doi.org/10.1080/09538259.2014.957466>
- Palley, T. I. (2019). What's Wrong With Modern Money Theory (MMT): A Critical Primer. *FMM Working Paper*, (44), 39.
- Pettifor, A. (2022). The Green New Deal, climate breakdown, and power. W K. Tienhaara & J. Robinson (Red.), *Routledge Handbook on the Green New Deal* (s. 23–34). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003110880>
- Proctor, J. C., Fischer, L., Hasell, J., Uwakwe, D., Ward-Perkins, Z., & Watson, C. (2018). Wprowadzenie. W J. C. Proctor, L. Fischer, J. Hasell, D. Uwakwe, Z. Ward-Perkins, & C. Watson (Red.), *Pomyśleć ekonomię od nowa* (s. 23–30). Poznań: Wydawnictwo Ekonomiczne Heterodox.
- Robinson, J. (1962). Review of Money, Trade and Economic Growth by H.G. Johnson. *The Economic Journal*, 72(287), 690–692. <https://doi.org/10.2307/2228447>
- Robinson, J. (2022). Jobs, justice, and the Green New Deal. W K. Tienhaara & J. Robinson (Red.), *Routledge Handbook on the Green New Deal* (s. 141–156). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003110880>
- Rogelj, J., D. Shindell, K. Jiang, S. Fifita, P. Forster, V. Ginzburg, C. Handa, H. Kheshgi, S. Kobayashi, E. Kriegler, L. Mundaca, R. Séférian, & M.V. Vilarinho. (2018). Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development. W Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, & T. Waterfield (Red.), *Global Warming of 1.5°C: IPCC Special Report on impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels in context of strengthening response to climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* (s. 93–144). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157940.0004>
- Santacru, A. M., & LaBelle, J. (2022). *Global Supply Chain Disruptions and Inflation During the Covid-19 Pandemic* (SSRN Scholarly Paper Nr 4029211). <https://papers.ssrn.com/abstract=4029211>
- Shapiro, A. H. (2022a). How Much Do Supply and Demand Drive Inflation? *FRBSF Economic Letter*, 15, 1–6.
- Shapiro, A. H. (2022b). *Decomposing Supply and Demand Driven Inflation* (Nr 2022–18). Federal Reserve Bank of San Francisco. <https://www.frbsf.org/economic-research/publications/working-papers/2022/18/?noamp=mobile>
- Stiglitz, J. E., & Baker, D. (2022, lipiec 8). *Inflation Dos and Don'ts* | by Joseph E. Stiglitz & Dean Baker. Project Syndicate. <https://www.project-syndicate.org/onpoint/us-inflation-supply-side-causes-and-solutions-by-joseph-e-stiglitz-and-dean-baker-2022-07>

- Stilwell, F. (2021). From green jobs to Green New Deal: What are the questions? *The Economic and Labour Relations Review*, 32(2), 155–169. <https://doi.org/10.1177/10353046211009774>
- Svartzman, R., Dron, D., & Espagne, E. (2019). From ecological macroeconomics to a theory of endogenous money for a finite planet. *Ecological Economics*, 162, 108–120. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.04.018>
- Teixidó-Figueras, J., Steinberger, J. K., Krausmann, F., Haberl, H., Wiedmann, T., Peters, G. P., Duro, J. A., & Kastner, T. (2016). International inequality of environmental pressures: Decomposition and comparative analysis. *Ecological Indicators*, 62, 163–173. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.11.041>
- Tvinnereim, E., & Mehling, M. (2018). Carbon pricing and deep decarbonisation. *Energy Policy*, 121, 185–189. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.06.020>
- Vergnhanini, R., & Conti, B. D. (2018). Modern Money Theory: A criticism from the periphery. *Brazilian Keynesian Review*, 3(2), 16. <http://dx.doi.org/10.33834/bkr.v3i2.115>
- Vernengo, M., & Pérez Caldentey, E. (2020). Modern Money Theory (MMT) in the Tropics: Functional Finance in Developing Countries. *Challenge*, 63(6), 332–348. <https://doi.org/10.1080/05775132.2020.1747729>
- Ward, J. D., Sutton, P. C., Werner, A. D., Costanza, R., Mohr, S. H., & Simmons, C. T. (2016). Is Decoupling GDP Growth from Environmental Impact Possible? *PLOS ONE*, 11(10), e0164733. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164733>
- Wiedmann, T., & Lenzen, M. (2018). Environmental and social footprints of international trade. *Nature Geoscience*, 11(5), Art. 5. <https://doi.org/10.1038/s41561-018-0113-9>
- Wray, L. R. (2006). *Understanding Modern Money: The Key to Full Employment and Price Stability*. Edward Elgar.
- Wray, L. R. (2015). *Modern Money Theory: A Primer on Macroeconomics for Sovereign Monetary Systems*. Springer.
- Zhu, Y., Shi, Y., Wu, J., Wu, L., & Xiong, W. (2018). Exploring the Characteristics of CO² Emissions Embodied in International Trade and the Fair Share of Responsibility. *Ecological Economics*, 146, 574–587. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.12.020>