



DISH Ed
Digitalisation of Sustainable
Health Education



Dofinansowane przez
Unię Europejską

PRAKTYKI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU ŻYWNOŚCI W PRZEMYŚLE

Analiza dogłębnych studiów przypadku



University
of Cyprus



KAUNO
MAISTO PRAMONĖS
IR PREKYBOS
MOKYMO CENTRAS



Ollscoil
Taiscneolaíochta
an Atlantaigh
Atlantic
Technological
University



Projekt finansowany przez UE w ramach programu ErasmusPlus, mający na celu cyfrowe podniesienie kwalifikacji nauczycieli VET i przekształcenie edukacji żywieniowej i zdrowotnej w celu zaspokojenia potrzeb zrównoważonego rozwoju i rynku pracy.



Autorzy:

Sarah O'Donovan, Aisling Moran, Dr Lisa Ryan, Maria McDonagh,
Atlantic Technological University, Galway, Irlandia

Podziękowania:

Autorzy chcieliby podziękować partnerom za ich wkład w niniejszy raport poprzez udział w gromadzeniu danych:

Lina Baltrūnė, Raimonda Makaveckė, Aurelija Paltanavičienė
Kaunas Food Industry and Trade Training Centre, Litwa

Natalia Truszkowska, Daria Zebrowska
The Polish Farm Advisory and Training Centre not-for-profit Sp. z o. o., Polska

Dr George A. Papadopoulos, Thomas Fotiadis
University of Cyprus, Cypr

Spis treści

Wprowadzenie	4
Metodologia	4
Plan badania.....	4
Uczestnicy.....	5
Procedura	6
Analiza danych	7
Rezultaty	7
Zrównoważone priorytety.....	7
Bieżące inicjatywy.....	7
Przyszłe inicjatywy	8
Dyskusja	8
Bibliografia	10

Wprowadzenie

Globalny przemysł spożywczy znajduje się w kluczowym momencie, w którym imperatyw zrównoważonego rozwoju przecina się z ciągle rosnącym zapotrzebowaniem na pożywienie. W tym studium przypadku rozpoczynamy kompleksową eksplorację skomplikowanych procesów, za pomocą których interesariusze przemysłu spożywczego opracowują, wdrażają i oceniają praktyki zrównoważonego rozwoju. Podróż ta wykracza poza bezpośrednie obawy związane z wydajnością produkcji i marżami zysku, aby naświetlić strategie stosowane przez te podmioty w celu zharmonizowania ich działalności z ekologicznymi, społecznymi i ekonomicznymi imperatywami zrównoważonego rozwoju.

Zagłębiając się w niuanse inicjatyw zrównoważonego rozwoju w przemyśle spożywczym, skupiamy się nie tylko na przestrzeganiu przepisów. Nasze badanie obejmuje dynamiczny krajobraz zrównoważonych praktyk, analizując rozwój strategii, które rezonują z szerszymi celami zarządzania środowiskiem, etycznego pozyskiwania i dobrobytu społecznego.

Co więcej, niniejsze studium przypadku ma na celu rozwikłanie zawilej sieci wyzwań związanych z wdrażaniem, przed którymi stoi przemysł spożywczy. Od złożoności łańcucha dostaw po dynamikę zachowań konsumentów, zagłęwiamy się w zawilości operacyjne, które kształtują przyjęcie i realizację praktyk zrównoważonego rozwoju. Ponadto badamy metodologie i wskaźniki stosowane przez graczy z branży do oceny wpływu tych inicjatyw, uznając, że skuteczna ocena jest integralną częścią ciągłego udoskonalania i ulepszania praktyk zrównoważonego rozwoju.

Patrząc w przyszłość, studium przypadku ma na celu określenie priorytetów i celów zrównoważonego rozwoju, które branża spożywcza przewiduje na horyzoncie. Poprzez wnikliwe wywiady staramy się zidentyfikować pojawiające się trendy zrównoważonego rozwoju i potencjalne trajektorie, które będą kształtować zaangażowanie branży w odpowiedzialne i odporne praktyki.

Zasadniczo, niniejsze studium przypadku ma służyć jako kompas do nawigacji w zmieniającym się krajobrazie zrównoważonego rozwoju przemysłu spożywczego. Analizując rozwój, wdrażanie i ocenę praktyk zrównoważonego rozwoju, dążymy do wyciągnięcia wniosków, najlepszych praktyk i perspektywicznych spostrzeżeń, które mogą informować nie tylko interesariuszy z branży, ale także decydentów, badaczy i konsumentów zaangażowanych w kształtowanie bardziej zrównoważonej i sprawiedliwej przyszłości żywnościowej

Metodologia

Plan badania

Był to wspólny europejski projekt z partnerami z Irlandii, Cypru, Polski i Litwy. Przeprowadzono pogłębione, częściowo ustrukturyzowane, nagrane wywiady z pracownikami przemysłu spożywczego w celu zebrania wystarczających danych na temat potrzeb pracodawców w zakresie zdolności cyfrowych i priorytetów zrównoważonego rozwoju żywności w sektorze przemysłu spożywczego w Europie.

Uczestnicy

Koncepcja siły informacyjnej leżała u podstaw techniki doboru próby o maksymalnej zmienności, a biorąc pod uwagę szeroki cel badania i specyfikę próby, umiarkowana wielkość próby została uznana za odpowiednią. Celem badaczy było zrekrowanie 20 uczestników z czterech krajów (Irlandii, Cypru, Polski i Litwy) z różnych firm spożywczych z sektora przemysłu spożywczego, którzy mieli doświadczenie i/lub wiedzę na temat praktyk zrównoważonego rozwoju żywności wdrożonych w ich firmie. Uczestnicy zostali zidentyfikowani poprzez bezpośredni kontakt na LinkedIn i metodą kuli śnieżnej. Zainteresowani zostali poproszeni o wypełnienie formularza zgody przed wzięciem udziału w wywiadzie.

Wywiady przeprowadzono z 21 przedstawicielami / pracownikami przemysłu spożywczego pracującymi w sektorze rolno-spożywczym w krajach partnerskich - Polsce (n = 5), Irlandii (n = 6), na Cyprze (n = 5) i na Litwie (n = 5). Wszyscy uczestnicy byli osobami dorosłymi w wieku powyżej 18 lat i obejmowali zarówno mężczyzn (n = 9), jak i kobiety (n = 12) z różnych stanowisk w swoich firmach. Firmy i stanowiska uczestników można zobaczyć poniżej w Tabeli 1. Pogłębione, częściowo ustrukturyzowane, nagrane audio grupy fokusowe zostały przeprowadzone online przez głównego badacza w Polsce, na Litwie, Cyprze i w Irlandii przy użyciu Microsoft Teams i trwały 20-48 minut (M = 35,5 min, SD = 10 min). Każdy wywiad został następnie przepisany i przesłany do głównego zespołu badawczego na Atlantic Technological University w celu analizy.

Tabela 1 - Opis demograficzny stanowisk pracy uczestników, firmy i lokalizacji

Nazwa firmy	Stanowisko/tytuł	Lokalizacja (miasto, kraj)
Kerry Group	Lider ds. zrównoważonego rozwoju w zakresie funkcji Applied Health and Nutrition	Kerry, Irlandia
Nutritics	Lider ds. zrównoważonego rozwoju	Dublin, Irlandia
Ornua	Zarządzanie projektami i zrównoważony rozwój	Cork, Irlandia
Airfield Estate	Dyrektor ds. edukacji i badań	Dublin, Irlandia
Kerry Group	Kierownik ds. zrównoważonego żywienia	Kerry, Irlandia
Kerry Group	Kierownik ds. odpowiedzialnego zaopatrzenia	Kerry, Irlandia
Grupa Agrocentrum	Prokurator	Łomża, Polska
Veterinary and Comprehensive School Complex	Nauczyciel technologii żywności	Łomża, Polska
GreenVit	Prokurator	Łomża, Polska
Ziołowy Zakątek	Właściciel	Koryciny, Polska
Ideal Bistro	Właściciel	Łomża, Polska
Fork Food Market	Organizator	Nicosia, Cypr
Savva Matsi Bakeries LTD	Dyrektor	Palaichori, Nicosia, Cypr
H.S. FOODTECH Laboratories Ltd	Właściciel	Nicosia, Cypr
C. A. Papaellinas Group	Kierownik ds. zrównoważonego rozwoju	Nicosia, Cypr
A. Zorbas and Sons Ltd	Kierownik ds. jakości	All over Cypr
AB Nordic Sugar Kėdainiai	Operator procesów	Kėdainiai, Litwa

Biržų Duona	Lider ds. marketingu	Vilnius, Litwa
Kietaviškių Gausa	Kierownik ds. zrównoważonego rozwoju	Kietaviškės Village, Litwa
Mantinga	Kierownik ds. zrównoważonego rozwoju	Marijampole, Litwa
Vilvi Group	Kierownik ds. projektów zrównoważonego rozwoju	Vilkyškiai, Pagegiai municipality, Litwa

Procedura

Częściowo ustrukturyzowany harmonogram wywiadów został opracowany w oparciu o dyskusję na temat doświadczeń badaczy, przy użyciu kombinacji pytań otwartych, podpowiedzi i pytań uzupełniających, aby zachęcić rozmówców do refleksji i opisanie swoich doświadczeń związanych z opracowywaniem, wdrażaniem i monitorowaniem obecnych praktyk zrównoważonego rozwoju żywności w ich firmie tak szczegółowo, jak to możliwe. Harmonogram wywiadów przedstawiony w tabeli 2 obejmował pytania dotyczące priorytetów i praktyk w zakresie zrównoważonego rozwoju żywności, sposobu opracowywania i wdrażania inicjatyw, sposobu monitorowania i oceny praktyk w zakresie zrównoważonego rozwoju, a także przyszłych celów w zakresie zrównoważonego rozwoju i możliwych rozważanych podejść do ich osiągnięcia. Dane z tych pytań zostały oddzielone i przeanalizowane na potrzeby niniejszego badania.

Badanie to opierało się na interpretatywizmie, w ramach którego staraliśmy się zbadać realia i wyzwania stojące przed pracownikami przemysłu spożywczego podczas włączania praktyki zrównoważonego rozwoju żywności do ich pracy i szerszej firmy. Nasz zespół projektowy składał się z jednego głównego badacza z każdego z czterech krajów partnerskich. Etyki Badań Naukowych ATU Galway-Mayo po pełnym przeglądzie propozycji badania (RSC_AC_27052023).

Tabela 2 - Schemat wywiadu częściowo ustrukturyzowanego i znaczenie pytań.

Pytanie	Znaczenie
Czy Twoja branża/firma posiada praktyczną politykę zrównoważonego rozwoju?	Określenie, czy firma posiada politykę zrównoważonego rozwoju w praktyce
Jakie są zrównoważone priorytety Twojej firmy?	Zebranie informacji na temat priorytetów firmy w zakresie zrównoważonego rozwoju
W jaki sposób Twoja firma dąży do osiągnięcia tych celów w zakresie zrównoważonej żywności?	Zbadanie, w jaki sposób firma stara się osiągnąć swoje cele w zakresie zrównoważonego rozwoju
Czy możesz opowiedzieć mi o tym, jak ta inicjatywa została opracowana?	Zebranie informacji na temat sposobu opracowywania i wdrażania inicjatyw w zakresie zrównoważonego rozwoju
W jaki sposób inicjatywa jest monitorowana i oceniana?	Zebranie informacji na temat sposobu monitorowania i oceny skuteczności inicjatyw
Jakie cele w zakresie zrównoważonego rozwoju ma Twoja firma w przyszłości?	Zbadanie przyszłych celów i zadań
Jak firma zamierza je osiągnąć?	Zbadanie możliwych rozwiązań i inicjatyw służących osiągnięciu przyszłych celów

Analiza danych

Dane zostały przeanalizowane przy użyciu jakościowej bezpośredniej analizy treści, w ramach której dane zostały zakodowane i skategoryzowane. Po transkrypcji i oczyszczeniu wywiadu dane zostały zebrane i poddane dedukcyjnej analizie treści. Pierwszy etap tej analizy obejmował transkrypcję i anonimizację. Nagrane wywiady zostały przepisane dosłownie, zapewniając, że każdy szczegół dyskusji został dokładnie uchwycony. Aby zachować poufność uczestników, imiona zostały zastąpione unikalnymi kodami identyfikacyjnymi uczestników. Następnie badacze zaangażowali się w zapoznanie się z transkrypcjami, dokładnie je czytając, zapewniając dogłębną znajomość treści i kontekstu otaczającego dyskusje. Analiza przeszła do fazy kodowania, w której na podstawie danych utworzono wstępne kody. Zidentyfikowano powtarzające się motywy, tematy i koncepcje. Po kodowaniu zespół skupił się na identyfikacji tematów i wzorców. Zakodowane dane zostały zorganizowane w szersze tematy i kategorie, ułatwiając eksplorację powiązań między różnymi tematami. Na tym etapie stworzono tematyczne mapy myśli, które okazały się przydatne w wizualizacji relacji między różnymi tematami i podtematami, pomagając w ten sposób w zrozumieniu nadrzędnej narracji wyłaniającej się z danych. Następnie badacze powiązali zidentyfikowane tematy z pytaniami badawczymi, oceniając ich znaczenie i identyfikując kluczowe spostrzeżenia z analizy.

Rezultaty

Zrównoważone priorytety

Wszystkie firmy biorące udział w badaniu potwierdziły, że posiadają politykę zrównoważonego rozwoju, z wyjątkiem jednej. Firma ta jednak, przy braku oficjalnej polityki, podejmowała kroki w kierunku zrównoważonego rozwoju i dążyła do osiągnięcia pewnych celów w tym zakresie.

We wszystkich czterech krajach główne priorytety zrównoważonego rozwoju omawiane przez uczestników, które napędzają ich politykę zrównoważonego rozwoju w praktyce, obejmowały zgodność z inicjatywą Science-Based Targets (SBTi) i wyznaczanie celów w zakresie emisji, takich jak zerowa emisja netto do 2050 r., minimalizacja wytwarzania odpadów, optymalizacja zasobów i surowców, przejście na opakowania nadające się do recyklingu, zrównoważone zamówienia i produkcja.

Bieżące inicjatywy

Wspólnym tematem dla wszystkich inicjatyw opisanych przez uczestników w zakresie projektowania, rozwoju i wdrażania zrównoważonych praktyk żywieniowych było zaangażowanie we współpracę między zainteresowanymi stronami, przy czym kierownictwo najwyższego szczebla tworzyło dedykowany zespół, przeprowadzało badania, współpracowało z ekspertami i uwzględniało wkład pracowników, klientów i partnerów.

Podejście do wprowadzenia inicjatywy zrównoważonego rozwoju oraz jej akceptacja przez pracowników i interesariuszy w firmie jako całości była powtarzającym się punktem rozważań dla większych firm reprezentowanych w wywiadach. Inicjatywy zrównoważonego rozwoju opracowane przez kierownictwo są integralną częścią kultury korporacyjnej, mającej na celu promowanie odpowiedzialnych praktyk biznesowych i świadomości ekologicznej. Edukacja, zarówno wewnętrzna, jak i zewnętrzna z konsumentami lub użytkownikami końcowymi, została podkreślona jako ważny aspekt rozwoju i wdrażania zrównoważonych praktyk i musi być zintegrowana z planem projektowym od samego początku. Edukacja w zakresie inicjatywy została wymieniona jako ważna dla komunikowania powodów stojących za wysiłkami na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz zapewnienia zgodności i akceptacji praktyki przez wszystkich zaangażowanych.

Przyszłe inicjatywy

Przyszłe cele w zakresie zrównoważonego rozwoju wymienione przez uczestników rozszerzyły się na pierwotne priorytety i obejmowały dążenie do dalszej redukcji emisji oraz wdrożenie zrównoważonych praktyk w zakresie zamówień i produkcji.

Opakowanie było elementem procesu produkcji żywności, który został wymieniony przez wielu uczestników jako rozwijający się obszar badań w celu zbadania przyjaznych dla środowiska opakowań bezpiecznych dla żywności. Do 2030 r. jedna z firm dąży do wyeliminowania plastiku z opakowań o 90% ze względu na brak jego rozwoju. Firma ta bada alternatywy, takie jak folie kukurydziane, które ulegają samodegradacji, ale są drogie. Zauważyła jednak, że przyszłym wyzwaniem związanym z tym podejściem jest dodatkowy koszt, który zostanie nałożony na konsumenta. Przedstawiciel stwierdził, że „ludzie nie są jeszcze skłonni za nie płacić, więc postęp jest powolny”.

Przyszłym celem wymienionym przez połowę uczestników jest plan przejścia na odnawialne źródła energii, takie jak panele słoneczne i przejście na elektryczny sprzęt kuchenny, aby uniknąć używania gazu i zmniejszyć zużycie paliwa.

W Irlandii przemysł mleczarski pracuje nad dostosowaniem swoich celów opartych na nauce do celu porozumienia paryskiego dotyczącego ocieplenia klimatu o 1,5 stopnia. Zakresy pierwszy i drugi mają na celu redukcję emisji o 42% do 2020 r., podczas gdy zakres trzeci ma na celu redukcję o 30/33%. Branża koncentruje się również na sekwestracji dwutlenku węgla na gruntach i farmach. Plan obejmuje 100% materiałów pochodzących z recyklingu w zakładach, ze szczególnym uwzględnieniem branży spożywczej. Branża nie wyznaczyła celów zerowych netto, ale dąży do neutralności klimatycznej poprzez produkcję pożywej żywności przy jednoczesnej sekwestracji dwutlenku węgla. Celem dla większych firm opartych na fabrykach jest, aby do 2030 r. wszystkie fabryki były neutralne pod względem emisji dwutlenku węgla lub korzystały z energii odnawialnej/paliw kopalnych.

Przyszłe obszary badań i ulepszeń obejmowały rozprzestrzenianie się etykiet środowiskowych, takich jak wyniki ekologiczne, ponieważ nie są one tak zaawansowane ani łatwe do oceny jak etykiety żywieniowe. Wymagają one danych na temat różnych wskaźników, takich jak intensywność emisji dwutlenku węgla, zużycie wody i użytkowanie gruntów. Jednak etykiety te są często trudne do dokładnego określenia ze względu na brak danych pierwotnych. Jeden z uczestników uważał, że w ciągu następnej dekady etykiety ekologiczne staną się dokładniejsze, umożliwiając specjalistom z branży spożywczej porównywanie składników i żywności klientów w celu dokonywania świadomych wyborów, co oznacza, że wybory konsumentów oparte na etykietach ekologicznych są subiektywne, a dane nie są wystarczająco mocne. Przewidują jednak, że w ciągu najbliższych 5-10 lat firmy będą współpracować w łańcuchu dostaw, dostarczając klientom i dostawcom dane dotyczące emisji dwutlenku węgla oraz identyfikując luki na etykietach.

Dyskusja

Badanie to koncentrowało się na zbadaniu obecnych priorytetów zrównoważonego rozwoju w przemyśle spożywczym w Europie oraz na tym, w jaki sposób inicjatywy są opracowywane, wdrażane i oceniane w celu osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju żywności. Priorytety zrównoważonego rozwoju zidentyfikowane w firmach w Polsce, Irlandii, na Litwie i Cyprze obejmowały zgodność z inicjatywą Science-Based Targets (SBTi), ustalanie celów w zakresie emisji, minimalizację wytwarzania odpadów, optymalizację zasobów i surowców, przejście na opakowania nadające się do recyklingu oraz zrównoważone zaopatrzenie i produkcję.

Dla skutecznego rozwoju i wdrażania inicjatyw, współpraca między interesariuszami została wymieniona jako bardzo ważna. Współpraca między zainteresowanymi stronami ma kluczowe znaczenie dla rozwoju zrównoważonych praktyk żywnościowych, ponieważ obejmuje koordynację wysiłków i zasobów w różnych sektorach w celu sprostania złożonym wyzwaniom w systemie żywnościowym. Badanie przeprowadzone przez Ingram et al. (2018) podkreśla znaczenie partnerstw wielopodmiotowych w osiągnięciu celów zrównoważonego rolnictwa i bezpieczeństwa żywnościowego. Współpraca ta łączy podmioty z rządu, przemysłu, środowiska akademickiego i społeczeństwa obywatelskiego, aby wspólnie opracowywać i wdrażać strategie promujące przyjazne dla środowiska praktyki rolnicze, zmniejszające marnotrawstwo żywności i zwiększające odporność łańcuchów dostaw żywności (Klerkx i in., 2012; McLachlan i in., 2018). Ponadto raport Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) podkreśla potrzebę integracyjnego i partycypacyjnego podejścia angażującego różne zainteresowane strony w celu zapewnienia sukcesu zrównoważonych systemów żywnościowych (FAO, 2019). Wspierając współpracę, interesariusze mogą łączyć swoją wiedzę i zasoby, co prowadzi do bardziej skutecznych i holistycznych rozwiązań wyzwań związanych z produkcją i konsumpcją żywności.

Wprowadzenie inicjatyw na rzecz zrównoważonego rozwoju i ich akceptacja przez pracowników i interesariuszy mają kluczowe znaczenie dla większych firm. Edukacja jest niezbędna do komunikowania powodów stojących za wysiłkami na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz zapewnienia zgodności i akceptacji. Pomyślna integracja inicjatyw zrównoważonego rozwoju w dużych firmach zależy od skutecznej komunikacji i edukacji w celu uzyskania akceptacji zarówno ze strony pracowników, jak i interesariuszy. Badania przeprowadzone przez Kollmussa i Agyemana (2002) podkreślają znaczenie edukacji we wspieraniu świadomości i zrozumienia koncepcji zrównoważonego rozwoju, twierdząc, że poinformowane osoby są bardziej skłonne do wspierania i uczestniczenia w inicjatywach środowiskowych. Co więcej, badania takie jak te przeprowadzone przez Delmas i Burbano (2011) podkreślają, że firmy angażujące się w przejrzystą komunikację na temat motywów stojących za wysiłkami na rzecz zrównoważonego rozwoju mają większe szanse na zdobycie zaufania i zaangażowania interesariuszy. Jest to zgodne z ideą, że kompleksowa edukacja nie tylko przekazuje wiedzę, ale także zaszczepia poczucie celu, dzięki czemu pracownicy i interesariusze są bardziej otwarci na długoterminowe cele zrównoważonego rozwoju (Bansal i DesJardine, 2014). Dlatego też firmy dążące do wdrożenia i utrzymania znaczących praktyk zrównoważonego rozwoju powinny priorytetowo traktować strategie edukacyjne, aby zapewnić dostosowanie, zgodność i entuzjastyczne wsparcie ze strony pracowników i szerszej społeczności interesariuszy.

Przyszłe cele w zakresie zrównoważonego rozwoju obejmują dalszą redukcję emisji oraz zrównoważone praktyki w zakresie zamówień i produkcji. Opakowania to rozwijający się obszar badań, a wiele firm dąży do wyeliminowania plastiku z opakowań do 2030 roku. Innym celem jest przejście na odnawialne źródła energii, takie jak panele słoneczne i elektryczny sprzęt kuchenny, aby zmniejszyć zużycie paliwa. W Irlandii branża mleczarska dostosowuje swoje cele naukowe do celu porozumienia paryskiego dotyczącego ocieplenia klimatu o 1,5 stopnia, dążąc do redukcji emisji o 42% do 2020 r. i redukcji o 30/33%. Branża koncentruje się również na sekwestracji dwutlenku węgla na gruntach i w gospodarstwach rolnych, skupiając się na produkcji pożywnej żywności przy jednoczesnej sekwestracji dwutlenku węgla.

Przyszłe obszary badań obejmują rozprzestrzenianie się etykiet środowiskowych, takich jak wyniki ekologiczne, które wymagają danych dotyczących różnych wskaźników, ale często są trudne do oceny ze względu na brak danych pierwotnych. W ciągu najbliższych 5-10 lat firmy będą współpracować w ramach łańcucha dostaw, dostarczając dane dotyczące emisji dwutlenku węgla klientom i dostawcom oraz identyfikując luki w etykietach.

Bibliografia

Food and Agriculture Organization (FAO). (2019). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2019*. FAO.

Schaltegger, S., & Burritt, R. (2017). Measuring and managing sustainability performance of supply chains: Review and sustainability supply chain management framework. *Supply Chain Management: An International Journal*, 22(2), 127-147.

Vanham, D., et al. (2018). The water footprint of different diets within European sub-national geographical entities. *Nature Sustainability*, 1(11), 518-525.

Aung, Z., et al. (2020). Sustainability in the global food system. *Global Food Security*, 26, 100398.

Ingram, J., et al. (2018). A Food Systems Approach to Researching Food Security and Its Interactions with Global Environmental Change. *Food Security*, 10(2), 421–431.

Klerkx, L., et al. (2012). Evolution of Systems Approaches to Agricultural Innovation: Concepts, Analysis, and Interventions. In *The Handbook of Innovation Indicators and Measurement* (pp. 115–147). Edward Elgar Publishing.

McLachlan, M., et al. (2018). Towards Regenerative Agriculture. *Nature Food*, 1(8), 431–435.

Food and Agriculture Organization (FAO). (2019). *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*. FAO.

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.

Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64-87.

Bansal, P., & DesJardine, M. R. (2014). Business sustainability: It is about time. *Strategic Organization*, 12(1), 70-78.