

SELECTED PROBLEMS OF AFRICAN AGRICULTURE AND FOOD PRODUCTION

WYBRANE PROBLEMY ROLNICTWA I PRODUKCJI ŻYWNOŚCI W AFRYCE

LÍVIA BENITA KISS

Citation: Kiss, L.B. (2024). Selected Problems of African Agriculture and Food Production / Wybrane problemy rolnictwa i produkcji żywności w Afryce. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, 380(3), 24–47. <https://doi.org/10.30858/zer/190889>

Abstract


Agriculture is the dominant economic sector in Africa. Africa is distinguished by a large population working in agriculture, abundant and fertile land for self-sufficient food production, and even surplus production. However, the growth rate of food production and the ratio of those employed in agriculture to the total workforce clearly reflect the poor state of the sector. The main objective of the study is to identify the main problems and obstacles that have contributed to the underdevelopment of African agriculture from the 2010s to 2022, and to find solutions to them. The most determining factors of the continent's agriculture were collected using a PESTEL analysis. Using problem tree analysis, this paper examines the obstacles and problems that hinder the development of agriculture in Africa. It seeks answers to the problems that African governments and farmers should find solutions to in order to safely supply food to the ever-growing population. As a result, a solution tree was created. The development and modernization of agriculture in Africa is absolutely necessary to pave the way for food security and economic recovery. Self-sufficient food production would be the goal, taking into account sustainable development, which would require the identification of key policy areas, education and grassroots development of the sector, as well as curbing corruption and targeting subsidies.

Keywords: Africa, PESTEL analysis, problem tree, solution tree, agricultural production.

JEL codes: N57, O13, Q10.

Abstrakt

Rolnictwo jest dominującym sektorem gospodarki w Afryce. Kontynent ten wyróżniają takie cechy jak duża populacja pracująca w rolnictwie, obfite i żyzne ziemie do samowystarczальной produkcji żywności, a nawet nadwyżki produkcji. Jednak tempo wzrostu produkcji żywności i stosunek osób zatrudnionych w rolnictwie do całkowitej siły roboczej wyraźnie odzwierciedlają zły stan tego sektora. Głównym celem badania jest zidentyfikowanie głównych problemów i przeszkód, które przyczyniły się do słabego rozwoju afrykańskiego rolnictwa w latach 2010–2022, oraz próba ich rozwiązania. Najważniejsze czynniki

Lívia Benita Kiss, PhD, Hungarian University of Agricultural and Life Sciences, Institute of Agricultural and Food Economics, Department of Agricultural Economics and Policy; Georgikon Campus Hungary 8360 Keszthely Deák Ferenc utca 16 (klbenita88@gmail.com).  <https://orcid.org/0000-0001-8864-6874>

determinujące rolnictwo zebrano przy użyciu analizy PESTEL. Wykorzystując analizę drzewa problemów, niniejszy artykuł przedstawia przeszkody i problemy, które utrudniają rozwój rolnictwa w Afryce. Jest próbą odpowiedzi na problemy, które afrykańskie rządy i rolnicy powinni rozwiązać, aby bezpiecznie dostarczać żywność stale rosnącej populacji. W wyniku przeprowadzonych badań powstało drzewo rozwiązań. Rozwój i modernizacja rolnictwa w Afryce są absolutnie niezbędne, aby utorować drogę do bezpieczeństwa żywnościowego i żywienia gospodarczego. Samowystarczalna produkcja żywności stanowi cel, biorąc pod uwagę zrównoważony rozwój, który wymagałby identyfikacji kluczowych obszarów polityki, edukacji i oddolnego rozwoju sektora, a także ograniczenia korupcji i ukierunkowania dotacji.

Słowa kluczowe: Afryka, analiza PESTEL, drzewo problemów, drzewo rozwiązań, produkcja rolna.

Kody JEL: N57, O13, Q10.

Introduction

The total land area of Africa is 29,648,481 km². Varied terrain, from mountains through deserts to rainforests. Almost a quarter of the world's agricultural land is in Africa (AGRA, 2022; National Geographic, 2023), but it is not using its full potential (National Geographic, 2023). Sandner (2022) also believes that Africa has enough fertile soil and water to meet its own needs. "What Africa does with agriculture will determine the future of the world's food," said Akinwumi Adesina, President of the African Development Bank and former Minister of Agriculture and Rural Development in Nigeria (Mahapatra, 2017, p. 1). With the removal of barriers to agricultural development, it is estimated that Africa's agricultural output would increase from USD 280 billion per year to as much as USD 1 trillion by the year 2030 (AGRA, 2022). While much of agricultural production is subsistence-based or for local consumption, there has been strong growth in agriculture products being exported globally. Africa's international agriculture exports include citrus products, grains, nuts, vanillin, tea, tobacco, palm oil, cocoa, coffee, sugar, vegetables, fruits (bananas, pineapples) and many other agriculture categories. These can be found on shelves in all corners of the world, and used as inputs in further processed goods (AGOA.info, 2022). The African continent produces a significant amount of these export products in global terms.

This study investigates what are the obstacles and problems that hinder the development of agriculture in Africa by exploring the literature using problem tree analysis. The main objective is therefore to identify the main problems and obstacles that have contributed to the underdeveloped agriculture in Africa from the 2010s to the 2022. Another goal is to find answers to the problems that African governments and farmers should find solutions to in order to be able to safely supply food to the ever-growing population. The goal is also to create a solution tree as a representation of the problem tree. As a research

Wstęp

Całkowita powierzchnia Afryki wynosi 29,65 mln km². Kontynent jest terenem zróżnicowanym, od gór przez pustynie, aż po lasy deszczowe. Prawie jedna czwarta gruntów rolnych na świecie znajduje się w Afryce (AGRA, 2022; National Geographic, 2023), która nie wykorzystuje w pełni swojego potencjału (National Geographic, 2023). Sandner (2022) uważa, że Afryka ma wystarczająco dużo żyznej gleby i wody, aby zaspokoić własne potrzeby. Jak twierdzi Akinwumi Adesina, prezes Afrykańskiego Banku Rozwoju i były ministra rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich w Nigerii, decyzje, jakie zostaną podjęte w kwestii rolnictwa, określą przyszłość światowej żywności (Mahapatra, 2017). Szacuje się, że dzięki usunięciu barier w rozwoju rolnictwa produkcja rolna w Afryce wzrosłaby z 280 mld USD rocznie do nawet 1 bln USD do 2030 r. (AGRA, 2022). Podczas gdy znaczna część produkcji rolnej opiera się na produkcji na własne potrzeby lub na potrzeby lokalnej konsumpcji, odnotowano silny wzrost eksportu produktów rolnych na całym świecie. Międzynarodowy eksport produktów rolnych z Afryki obejmuje cytrusy, zboża, orzechy, wanilinę, herbatę, tytoń, olej palmowy, kakao, kawę, cukier, warzywa, owoce (banany, ananasy) i wiele innych. Można je znaleźć na półkach sklepowych we wszystkich zakątkach świata i wykorzystać jako surowce do dalszego przetwarzania towarów (AGOA.info, 2022). Kontynent afrykański wytwarza znaczną ilość tych produktów eksportowych w ujęciu globalnym.

Niniejszy artykuł bada, jakie są przeszkody i problemy, które utrudniają rozwój rolnictwa w Afryce, na podstawie przeglądu literatury. Głównym celem jest zatem określenie głównych problemów i przeszkód, które przyczyniły się do słabo rozwiniętego rolnictwa w Afryce w latach 2010–2022. Kolejnym celem jest znalezienie odpowiedzi na problemy, które afrykańskie rządy i rolnicy powinni rozwiązać, aby móc bezpiecznie dostarczać żywność stale rosnącej populacji. Celem jest również stworzenie drzewa problemów oraz rozwiązań.

question, the study formulated what factors play a role in Africa's underdeveloped agriculture, and how Africa's potentials could be exploited and its agriculture made competitive. According to the research hypothesis, Africa's underdeveloped agriculture is caused and hindered by many technical, economic, social, legal, and environmental factors, and the African agriculture and food industry can be made competitive by exploiting Africa's potentials and solving these obstacles.

State of Agriculture in Africa

Population

The current population of Africa is around 1.5 billion (as of July 21, 2023) based on the United Nations estimates (Figure 1). Africa population is equivalent to 17.89% of the total world population. Urban population accounts for 44.7% of the population (652.2 million people in 2023). In the last twenty years, the proportion of urban dwellers has increased by 10%. The population density in Africa is 49 inhabitants per km² (Worldometer, 2023).

Pytanie badawcze brzmi, jakie czynniki odgrywają rolę w słabo rozwiniętym rolnictwie Afryki oraz jak można wykorzystać potencjał Afryki i sprawić, by rolnictwo na tym obszarze było konkurencyjne. Zgodnie z przyjętą hipotezą badawczą słaby rozwój rolnictwa w Afryce jest uwarunkowany wieloma technicznymi, ekonomicznymi, społecznymi, prawnymi i środowiskowymi czynnikami, a afrykańskie rolnictwo i przemysł spożywczy mogą stać się konkurencyjne dzięki rozwiązaniu tych problemów i wykorzystaniu potencjału Afryki.

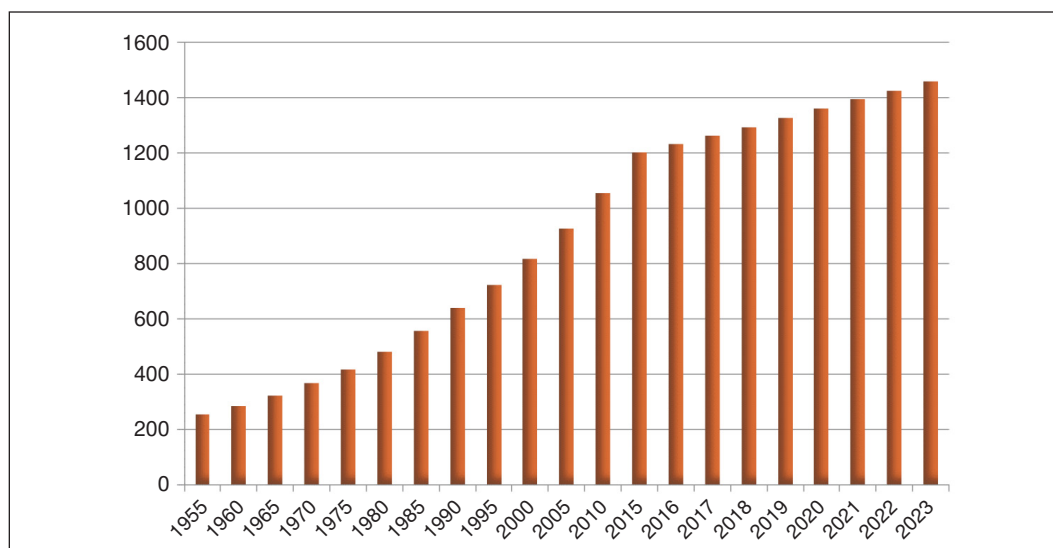
Stan rolnictwa w Afryce

Populacja

Afrykę zamieszkuje aktualnie około 1,5 mld osób (stan na 21 lipca 2023 r.), na podstawie najnowszych szacunków Organizacji Narodów Zjednoczonych (wykr. 1), co stanowi 17,89% całkowitej populacji świata. Ludność miejska stanowi 44,7% populacji (652,2 mln osób w 2023 r.). W ciągu ostatnich dwudziestu lat odsetek mieszkańców miast wzrósł o 10%. Gęstość zaludnienia w Afryce wynosi 49 osób/km² (Worldometer, 2023).

Figure 1. Population of Africa from 1955 to 2023 (million)

Wykres 1. Populacja Afryki w latach 1955–2023 (mln)



Source: author's own elaboration based on Worldometer (2023).
Źródło: opracowanie własne na podstawie Worldometer (2023).

Africa's population is projected to reach 1.71 billion by 2030 and 2.49 billion by 2050. By 2050, it will account for more than 26% of the Earth's population (Worldometer, 2023). Harper and Madeo (2018) also believe that the population of Sub-Saharan Africa is expected to double by 2050, from 1.1 billion to 2.4 billion.

Przewiduje się, że populacja Afryki osiągnie 1,71 mld do 2030 r. i 2,49 mld do 2050 roku. Do 2050 r. będzie stanowić ponad 26% populacji Ziemi (Worldometer, 2023). Harper i Madeo (2018) uważają również, że liczba ludności Afryki Subsaharyjskiej podwoi się z 1,1 do 2,4 mld do 2050 roku.

Agricultural Land and Farming Methods

Kamande (2022, p. 1) posed a question: “Our continent has 24% of the world’s agricultural land, and 17% of the arable. So why then are we the hungriest in the world and a net food importer?”

According to the latest data, the agricultural area of Africa is 1.16 billion hectares (Figure 2), of which 253.4 million hectares are arable land, which is 22% of the agricultural area. Nearly one-fourth of the world’s agricultural land is in Africa but is not being used to its full potential. Thirty percent of 1.16 billion hectares is in East Africa, 25% in West Africa, 15% in North Africa, 15% in Central Africa, and 15% in South Africa (FAOSTAT, 2023a).

Map 1. Africa’s agricultural land

Mapa 1. Grunty rolne w Afryce



Source: National Geographic (2023).

Źródło: National Geographic (2023).

Africa is characterized by two-faced farming. This is shown by the fact that, on the one hand, they produce a wide variety of plants for self-sufficiency, and on the other hand, there is also monoculture, mechanized, large-scale production.

Employment in Agriculture

For more than twenty years, the number of people employed in agriculture has continuously increased (Figure 2). In 2021, around 225.6 million people were employed in agriculture. In 2000, it was only 162 million people. In 2021, the gender share in agricultural employment, taking into consideration total employment, was as follows: male 46.4%, female 51.1%. The share of employment in agriculture, forestry, and fishing in total employment was 58% in 2000, while in 2021 it was 48%.

Grunty rolne i metody uprawy

Kontynent afrykański posiada 24% światowych gruntów rolnych i 17% gruntów ornych. Dlaczego więc Afryka najbardziej na świecie cierpi na głód i jest największym importтером netto żywności? (Kamande, 2022).

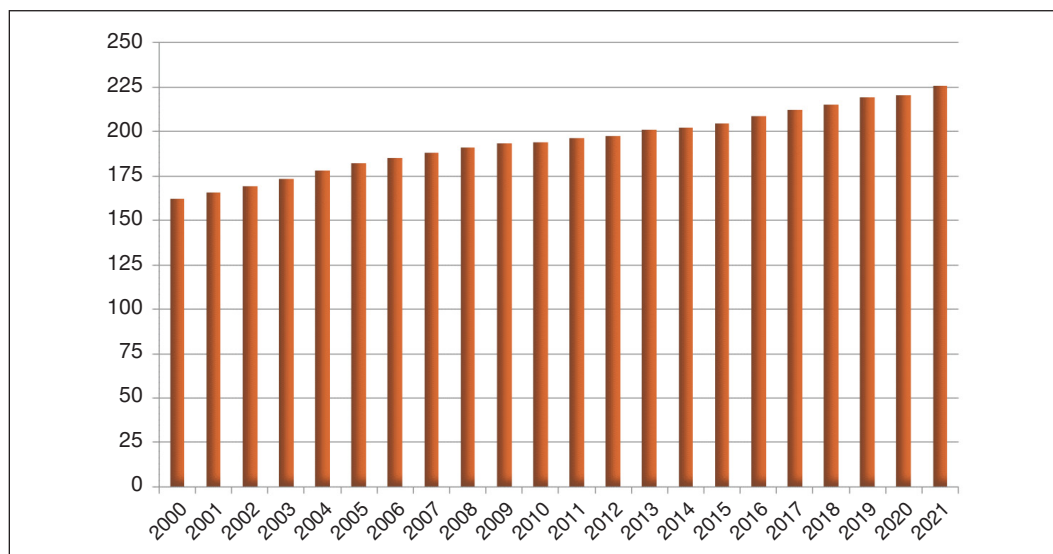
Według najnowszych danych powierzchnia użytków rolnych w Afryce wynosi 1,16 mld ha (mapa 1), z czego 253,4 mln ha to grunty orne, co stanowi 22% powierzchni użytków rolnych. Prawie jedna czwarta światowych gruntów rolnych znajduje się w Afryce, ale nie jest w pełni wykorzystywana – w Afryce Wschodniej znajduje się 30%, w Afryce Zachodniej – 25%, w Afryce Północnej – 15%, w Afryce Środkowej – 15% i w Afryce Południowej – 15% (FAOSTAT, 2023a).

Rolnictwo Afryki ma charakter dwukierunkowy. Świadczą o tym z jednej strony produkcja szerokiej gamy roślin do zapewnienia samowystarczalności, a z drugiej strony monokultura, zmechanizowana produkcja na dużą skalę.

Zatrudnienie w rolnictwie

W ciągu ostatnich ponad dwudziestu lat liczba osób zatrudnionych w rolnictwie stale rosła (wykr. 2). W 2021 r. w rolnictwie zatrudnionych było 225,6 mln osób, w 2000 r. było to tylko 162 mln osób. W 2021 r. zatrudnienie w rolnictwie według płci, biorąc pod uwagę całkowite zatrudnienie, było następujące: mężczyźni – 46,4%, kobiety – 51,1%. Udział zatrudnienia w rolnictwie, leśnictwie i rybołówstwie w całkowitym zatrudnieniu wynosił 58% w 2000 r., natomiast w 2021 r. wyniósł 48%.

Figure 2. Employment in agriculture, forestry, and fishing from 2000 to 2021 (million)
Wykres 2. Zatrudnienie w rolnictwie, leśnictwie i rybołówstwie w latach 2000–2021 (mln)



Source: author's own elaboration based on FAOSTAT (2023a).
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAOSTATu (2023a).

Agricultural activities attracted a large share of the labor force in East and Central Africa, which recorded percentages over the regional average. At the same time, North Africa observed the lowest share of employment in agriculture, as the regional economy relies significantly on the industrial and service sectors (Statista, 2023). In countries such as Burkina Faso, Guinea, Mozambique, Niger, and Rwanda, agriculture employs more than 80% of the population (Mahapatra, 2017).

Agricultural Production

The GDP of Africa was USD 2.03 trillion in 2010, compared to 2.88 trillion in 2022 (FAOSTAT, 2023b; World Bank, 2023a). Africa accounts for 2.84% of world GDP in nominal terms. Africa is the world's second smallest continent economy after Oceania. The economy of the North African region is the highest (USD 792 billion) on the continent, closely followed by West Africa (USD 777 billion). These two regions together share about 58% of the African economy. Less than 17% of Africa's GDP is distributed in South Africa, 16.44% in East Africa, and 8.04% in Central Africa (IMF, 2021).

Działalność rolnicza powoduje napływ dużej części siły roboczej w Afryce Wschodniej i Środkowej, której odsetek przekracza średnią regionalną. Jednocześnie Afryka Północna odnotowała najniższy udział zatrudnienia w rolnictwie, ponieważ gospodarka regionalna w znacznym stopniu opiera się na mniejszych sektorach – przemysłowym i usługowym (Statista, 2023). W krajach takich jak Burkina Faso, Gwinea, Mozambik, Niger i Rwanda w rolnictwie jest zatrudnionych ponad 80% ludności (Mahapatra, 2017).

Produkcja rolna

Produkt krajowy brutto (PKB) Afryki wyniósł 2,03 bln USD w 2010 r. w porównaniu z 2,88 bln USD w 2022 r. (FAOSTAT, 2023b; World Bank, 2023a). Afryka odpowiada za 2,84% światowego PKB w ujęciu nominalnym. Jest drugim najmniejszym na świecie kontynentem pod względem rozwoju gospodarczego po Oceanii. Gospodarka regionu Afryki Północnej jest najbardziej rozwiniętym obszarem (792 mld USD), a tuż za nią plasuje się Afryka Zachodnia (777 mld USD). Te dwa regiony mają łącznie około 58% udziału w afrykańskiej gospodarce. Podział PKB w Afryce Południowej wynosi 16,79%, w Afryce Wschodniej 16,44% i w Afryce Środkowej 8,04% (IMF, 2021).

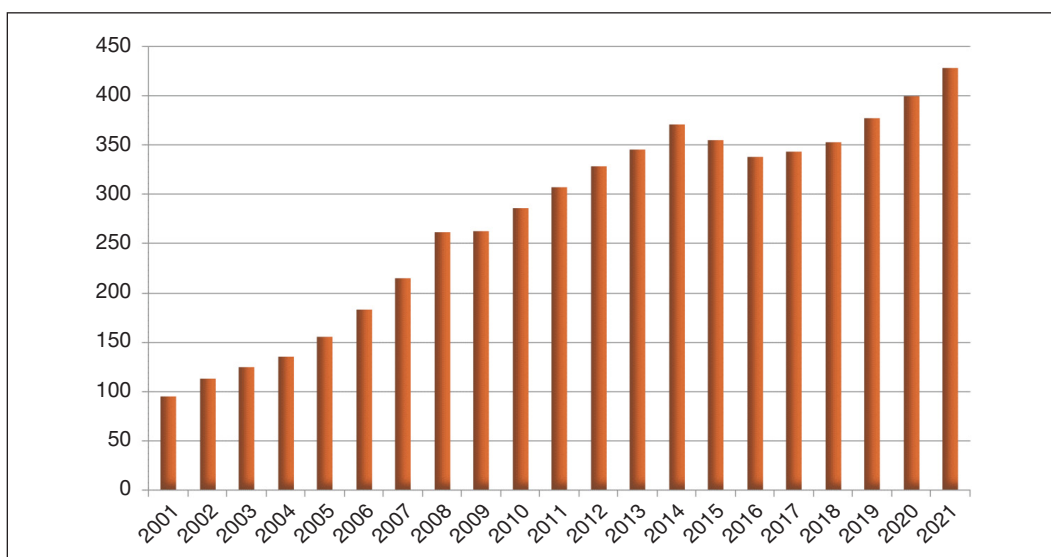
As of 2021, Sierra Leone registered the agricultural sector's highest contribution to the GDP in Africa (almost 60%), followed by Chad and Ethiopia, with agriculture, forestry, and fishing accounting for approximately 54% and 38% of the GDP, respectively (Statista, 2023). Figure 3 shows the value added of agriculture, forestry and fishing between 2001 and 2021 in Africa. In 2001, the value added of agriculture, forestry, and fishing was USD 94.8 billion. Twenty years later, in 2021, this value was already USD 428.4 billion. The value added of the sector increased continuously until 2014, then decreased until 2016, and increased again from 2017.

Od 2021 r. Sierra Leone odnotowało najwyższy udział sektora rolnego w PKB w Afryce, wynoszący prawie 60%. Kolejne miejsca zajęły Czad i Etiopia, gdzie rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo stanowiły odpowiednio około 54 i 38% PKB (Statista, 2023).

Wykres 3 przedstawia wartość dodaną rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa w latach 2001–2021 w Afryce. W 2001 r. wartość dodana tych działalności wyniosła 94,8 mld USD. Dwadzieścia lat później, w 2021 r., wartość ta wyniosła już 428,4 mld USD. Wartość dodana sektora rosła nieprzerwanie do 2014 r., następnie spadała do 2016 r., a od 2017 r. ponownie rosła.

Figure 3. Value added of agriculture, forestry, and fishing between 2001 and 2021 (billion USD)

Wykres 3. Wartość dodana rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa w latach 2001–2021 (mld USD)



Source: author's own elaboration based on FAOSTAT (2023c).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAOSTATu (2023a).

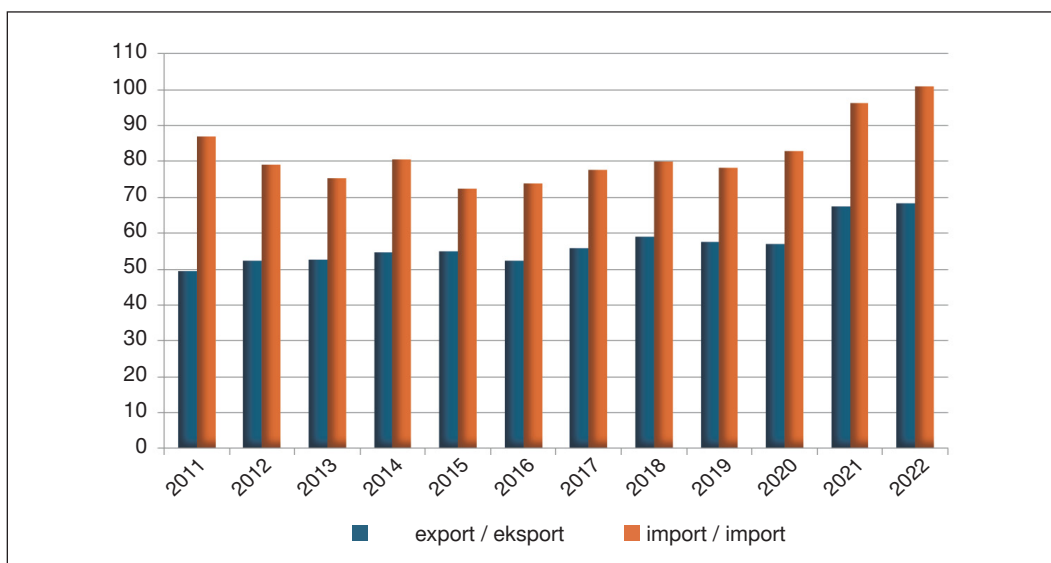
Agricultural Export and Import

In 2021, Africa's total import was USD 2,290 billion and was 2.5 times more than exports. In 2020, the export was USD 913 billion (World Bank, 2023b). Figure 4 shows the development of the value of food exports and imports in Africa between 2011 and 2022. In 2022, Africa imported more than USD 100 billion value of food.

Eksport oraz import produktów rolnych

W 2021 r. całkowity import Afryki wyniósł 2290 mld USD i wartość ta była 2,5-krotnie wyższa niż wartość eksportu. W 2020 r. eksport wyniósł 913 mld USD (World Bank, 2023b). Wykres 4 przedstawia rozwój wartości eksportu oraz importu żywności w Afryce w latach 2011–2022. W 2022 r. Afryka importowała żywność o wartości ponad 100 mld USD.

Figure 4. Food exports and imports in Africa between 2011 and 2022 (billion USD)
Wykres 4. Eksport oraz import żywności w Afryce w latach 2011–2022 (mld USD)



Source: author's own elaboration based on ITC (2023).
 Źródło: opracowanie własne na podstawie ITC (2023).

Material and Methods

The study uses secondary data from the FAOSTAT, Worldometer and ITC. In order to identify the problems and obstacles, as well as the goals and solutions, an in-depth literature search was carried out using a PESTEL analysis. To illustrate the results of the literature review, a problem tree and a solution tree were prepared. The problem tree is used to outline the problems and obstacles in African agriculture and food production, while the solution tree is intended to present the goals formulated to solve these problems. The study covers the period from 2010 to 2020.

A PESTEL analysis is a framework or tool used to analyze the macro-environmental factors that may have a profound impact on an organization's performance. PESTEL is an acronym that stands for political, economic, social, technological, environmental, and legal factors. It encompasses the most relevant factors in general business (de Briun, 2016). Problem tree analysis helps to find solutions by mapping out the anatomy of cause and effect around an issue in a similar way to a mind map, but with more structure (ODI, 2009). A problem tree can synthesize information and give it meaning by use of an analogy (Ferguson & Heinz, 2014). The first step in the process of developing a problem tree is to reach agreement on the specific starting problem to be addressed (AusAID, 2003). The most important word helping to create a problem tree is "why"

Materiał i metody

W niniejszej analizie wykorzystano dane wtórne z baz danych FAOSTAT, Worldometer oraz ITC. W celu określenia problemów i przeszkód, a także celów i rozwiązań, przeprowadzono dogłębną kwerendę literatury z wykorzystaniem analizy PESTEL. Aby zilustrować wyniki przeglądu literatury, opracowano drzewo problemów i rozwiązań. Drzewo problemów służy do określenia problemów i przeszkód w afrykańskim rolnictwie i produkcji żywności, podczas gdy drzewo rozwiązań ma za zadanie przedstawienie rozwiązań tych problemów. Badania objęły okres 2010–2020.

Analiza PESTEL to narzędzie wykorzystywane do analizy czynników makrośrodowiskowych, które mogą mieć głęboki wpływ na wyniki podmiotu. PESTEL to akronim oznaczający czynniki polityczne, ekonomiczne, społeczne, technologiczne, środowiskowe i prawne. Obejmuje najbardziej istotne czynniki w ogólnym biznesie (de Briun, 2016). Analiza drzewa problemów pomaga znaleźć rozwiązania poprzez mapowanie anatomii przyczyny i skutku wokół problemu w sposób podobny do mapy myśli, ale o większej strukturze (ODI, 2009). Drzewo problemów może syntetyzować informacje i nadawać im znaczenie poprzez wykorzystanie analogii (Ferguson i Heinz, 2014). Pierwszym krokiem w procesie opracowywania drzewa problemów jest osiągnięcie porozumienia w sprawie konkretnego problemu wyjściowego, którym należy się zająć (AusAID, 2003).

(Anyaegbunam et al., 2004; Thunhurst & Barker, 1999). Starting from the initial problem, the group identifies the factors that contributed to or caused the problem, and then their background. This builds up the levels or layers of underlying factors or determinants (represented as roots). The process may continue until the analysis reaches a point where solutions become apparent. The entire tree can be displayed as a stylized tree drawing or as a series of boxes connected by lines and arrows. Once the problem tree is complete, a solution or target tree can be developed (Snowdon et al., 2008).

Results

According to Agbu (2005), the growth rate of food production and the proportion of people employed in agriculture – in relation to the total workforce – are a good representation of the poor state of the sector. This has not changed significantly at present, as the research results prove. Agriculture is the dominant economic sector in Africa, yet it faces food crisis from time to time, especially in the last few years. Due to the COVID-19 pandemic, the Russian war against Ukraine, and the droughts caused by climate change, Africa has faced many new problems in terms of agricultural production, and thus also food security (Sandner, 2022).

Furthermore, the study explores these problems with the help of a problem tree (Figure 5), and a solution tree (Figure 6) and provides suggestions for remedying these problems. The PESTEL analysis (Table 1) includes the most important factors of agriculture and food production in Africa.

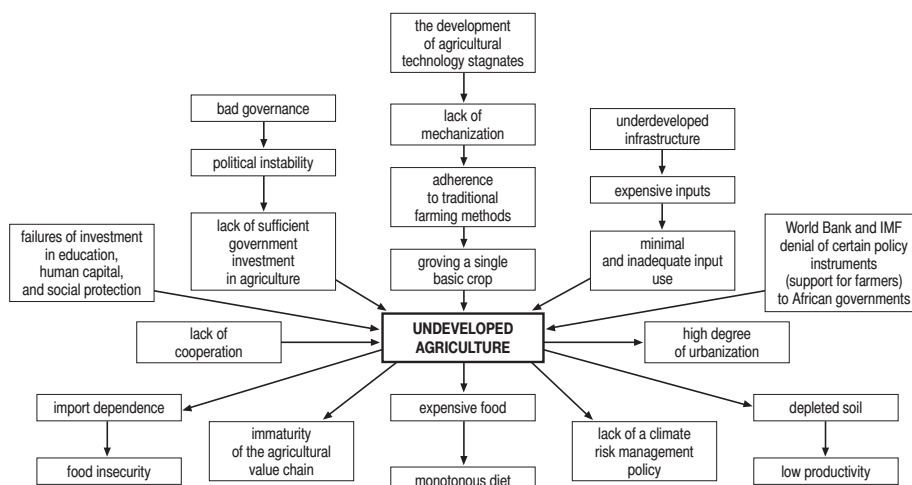
Najważniejszym hasłem pomagającym stworzyć drzewo problemów jest „dlaczego” (Anyaegbunam i in., 2004; Thunhurst i Barker, 1999). Zaczynając od początkowego problemu, grupa identyfikuje czynniki, które przyczyniły się do jego powstania, a następnie ich tło. W ten sposób powstają kolejne poziomy lub warstwy podstawowych czynników lub uwarunkowań (przedstawianych jako korzenie). Proces ten może być kontynuowany do momentu, gdy analiza osiągnie punkt, w którym widoczne stają się rozwiązania. Drzewo może być przedstawiane za pomocą rysunku lub jako pola połączone liniami i strzałkami. Po ukończeniu drzewa problemów można przystąpić do opracowania drzewa rozwiązań lub drzewo celów (Snowdon i in., 2008).

Wyniki

Według Agbu (2005) tempo wzrostu produkcji żywności oraz odsetek osób zatrudnionych w rolnictwie – w stosunku do całkowitej siły roboczej – są odzwierciedleniem złego stanu sektora. Nie zmieniło się to do tej pory, o czym świadczą wyniki badań. Rolnictwo jest dominującym sektorem gospodarki w Afryce, a mimo to od czasu do czasu boryka się z kryzysem żywnościowym, zwłaszcza w ciągu ostatnich kilku lat. Z powodu pandemii COVID-19, rosyjskiej wojny przeciwko Ukrainie i susz spowodowanych zmianami klimatu Afryka stanęła w obliczu wielu nowych problemów w zakresie produkcji rolnej, a tym samym bezpieczeństwa żywnościowego (Sandner, 2022).

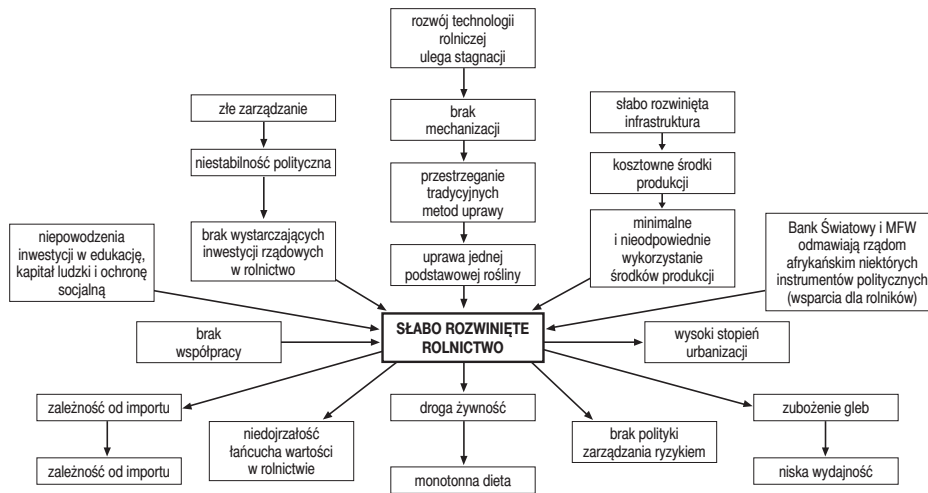
W dalszej części badania przeanalizowano te problemy za pomocą drzewa problemów (wykr. 5), a za pomocą drzewa rozwiązań (wykr. 6) przedstawiono sugestie dotyczące rozwiązania tych problemów. Analiza PESTEL (tab. 1) obejmuje najważniejsze czynniki związane z rolnictwem i produkcją żywności w Afryce.

Figure 5. Problem tree of agriculture and food production in Africa



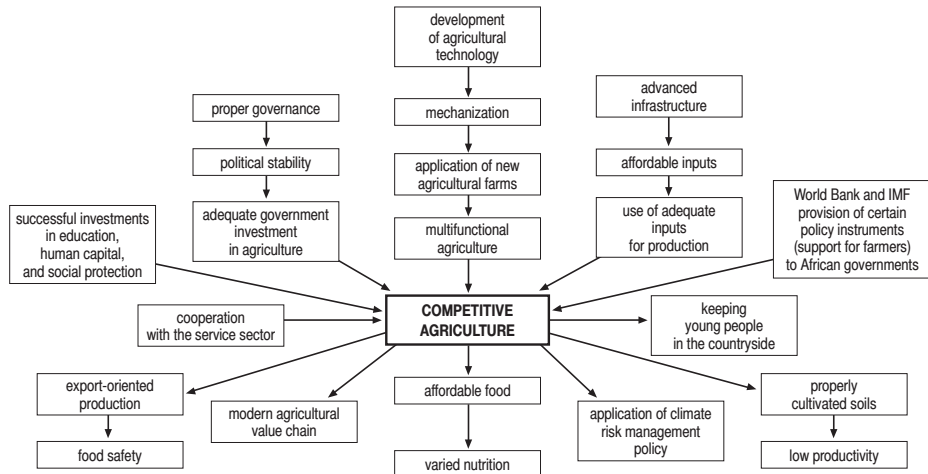
Source: author's own elaboration.

Wykres 5. Drzewo problemów rolnictwa i produkcji żywności w Afryce



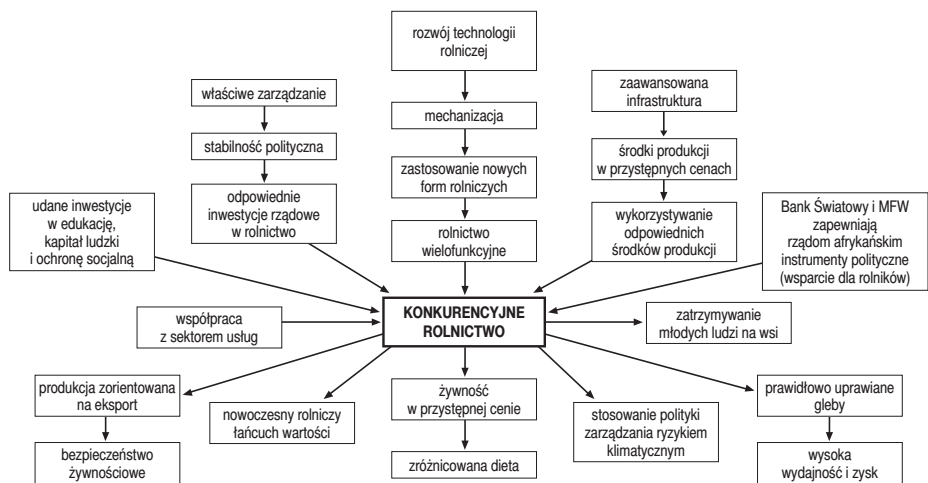
Źródło: opracowanie własne.

Figure 6. Solution tree of agriculture and food production in Africa



Source: author's own elaboration.

Wykres 6. Drzewo rozwiązań dla rolnictwa i produkcji żywności w Afryce



Źródło: opracowanie własne.

Table 1. PESTEL analysis of agriculture and food production in Africa

Political	Economic	Social
Russian – Ukrainian war	import dependence	high degree of urbanization
the success of some government interventions	expensive foods	investments and grants from foundations, civil and international organizations
governments do not invest massively in agriculture	labor shortage in agriculture	educational projects
unfair tax policy	non-competitive production	lack of proper nutrition
World Bank and IMF denial of certain policy instruments to African governments	many farmers focus on growing a single staple crop	failures of investments in human capital, education, and social protection
political instability	the resilience of small producers is weak	gender inequality
corruption	lack of food safety	child labor
bad governance	two-faced economy	young age composition
there is no adequate climate risk management policy	a significant number of agricultural workers	lack of cooperation
trade policy does not help to reduce dependence on food imports	low agricultural productivity	
	expensive inputs	
	lack of significant progress in terms of economic development	
	weak position of the private sector	
	agriculture as a dominant sector	
	poor condition of the agricultural sector	
	the medium-sized farming segment is missing	
	non-modernity of agricultural value chains (logistics, storage, input services, machine service)	
Technological	Environmental	Legal
underdeveloped infrastructure (road, energy, internet, port network)	extreme weather phenomena (e.g., drought)	African Continental Free Trade Agreement
lack of functional infrastructure	sufficient fertile soil and water base for self-sufficiency	gender inequality
traditional farming techniques passed down from generation to generation	slashing – depleted soils	inadequate enforceability of the rights of local communities
lack of mechanization, fields cultivated by hand (65%)	climate finance	suppression of women's right to land
lack of processing of agricultural raw materials	lack of adequate climate risk management policy	
the development of agricultural technology stagnates	deforestation	
adoption of technologies is limited		
the heterogeneity of agricultural technologies makes the adoption of technologies difficult and limits the scope of innovations		
lack of digital infrastructure and innovations		

Source: author's own elaboration.

Tabela 1. Analiza PESTEL rolnictwa i produkcji żywności w Afryce

Czynniki polityczne	Czynniki ekonomiczne	Czynniki społeczne
wojna rosyjsko-ukraińska	zależność od importu	wysoki stopień urbanizacji
sukces niektórych interwencji rządowych	droga żywność	inwestycje i dotacje od fundacji, organizacji obywatelskich i międzynarodowych
rządy nie inwestują masowo w rolnictwo	niedobór siły roboczej w rolnictwie	projekty edukacyjne
nieuczciwa polityka podatkowa	niekonkurencyjna produkcja	brak właściwego odżywiania
Bank Światowy i MFW odmawiają rządów afrykańskim niektórym instrumentów politycznych	wielu rolników koncentruje się na uprawie jednej rośliny podstawowej	niewpodażenia inwestycji w kapitał ludzki, edukację i ochronę socjalną
niestabilność polityczna	odporność małych producentów jest słaba	nierówność płci
korupcja	brak bezpieczeństwa żywności	praca dzieci
złe zarządzanie	dwukierunkowa gospodarka	zbyt młody wiek
brak odpowiedniej polityki zarządzania ryzykiem klimatycznym	znaczna liczba pracowników rolnych	brak współpracy
polityka handlowa nie pomaga zmniejszyć zależności od importu żywności	niska wydajność rolnictwa	
	kosztowne nakłady	
	brak znaczących postępów w zakresie rozwoju gospodarczego	
	słaba pozycja sektora prywatnego	
	rolnictwo jako sektor dominujący	
	słaba kondycja sektora rolnego	
	brak segmentu rolnictwa średniej wielkości	
	nienowoczesność łańcuchów wartości w rolnictwie (logistyka, magazynowanie, usługi w zakresie środków produkcji, obsługa maszyn)	
Czynniki technologiczne	Czynniki środowiskowe	Czynniki prawne
słabo rozwinięta infrastruktura (drogi, energia, internet, sieć portów)	ekstremalne zjawiska pogodowe (np. susza)	afrykańska kontynentalna umowa o wolnym handlu
brak funkcjonalnej infrastruktury	wystarczająca żyzna gleba i baza wodna dla samowystarczalności	nierówność płci
tradycyjne techniki rolnicze przekazywane z pokolenia na pokolenie	wycinka drzew – zubożenie gleb	niewystarczająca możliwość egzekwowania praw społeczności lokalnych
brak mechanizacji, pola uprawiane ręcznie (65%)	finansowanie klimatu	ograniczanie kobietom prawa do ziemi
brak przetwarzania surowców rolnych	brak odpowiedniej polityki zarządzania ryzykiem klimatycznym	
rozwój technologii rolniczej ulega stagnacji	wylesianie	
wdrażanie technologii w ograniczonym stopniu		
heterogeniczność technologii rolniczych utrudnia przyjęcie technologii i ogranicza zakres innowacji		
brak infrastruktury cyfrowej oraz innowacji		

Źródło: opracowanie własne.

Problems and Solutions of Africa's Agriculture and Food Production

Climate Change, Environmental Condition, Social, Economic and Agricultural Potentials

One of the most current problems – not only affecting African countries – is climate change and the increase in extreme weather anomalies, which have also had a significant impact on African agriculture. Climate change, droughts, and the accompanying low agricultural production have resulted in food insecurity in Africa (Kamande, 2022). Because of all this, one should not forget about the management of climate risks and the possibilities of utilizing, developing and expanding renewable energy technologies in agriculture. Therefore, the major task is to make the intensity of agricultural production environmentally friendly and climate-smart (ACET, 2017). A broad political agenda is needed to address climate risks (ACET, 2021). According to Sandner (2022), climate change would require the protection of South African reservoirs. Some, including Kamande (2022), have suggested that countries that contribute to climate change should provide climate finance to Africa. However, this would not be entirely real, since there are many other countries outside Africa that are affected by climate change. Some people, such as Sandner (2022), believe that a change in farming method would also be necessary, because, for example, the slash-and-burn typical of African farming has depleted the soils, which would not only be relevant from the point of view of the protection of farmland, but also due to the increase of low agricultural productivity. Foundations for Farming (FfF) is a civil, non-profit organization founded in 1982 that specializes in training small farmers in all aspects of sustainable agriculture. Farmers are taught how to return to a circular economy. FfF's mission is to break the cycle of subsidy dependency, make all farmers self-sufficient and poverty-free, while protecting and improving the environment. Farmers therefore receive training rather than aid. Deforestation in Africa (averaging 327 thousand hectares per year since 1990) is exacerbating the phenomenon of drought. In terms of deforestation, Sudan, Nigeria, and Zimbabwe are in the top three places (Rich, 2023). Deforestation should be moderated. In place of the felled forests, productive plantations should be planted that contribute to supplying the population with food.

Problemy i rozwiązania dotyczące rolnictwa i produkcji żywności w Afryce

Zmiana klimatu, stan środowiska, potencjał społeczno-gospodarczo-rolniczy

Jednym z najbardziej aktualnych problemów dotyczących nie tylko kraje afrykańskie są zmiany klimatu i wzrost ekstremalnych anomalii pogodowych, które mają również znaczący wpływ na rolnictwo kontynentu. Zmiany klimatyczne, susze i towarzysząca im niska produkcja rolna doprowadziły do braku bezpieczeństwa żywnościowego w Afryce (Kamande, 2022). Z tego powodu ważne są zarządzanie ryzykiem klimatycznym oraz możliwości wykorzystania, rozwoju i rozszerzania technologii energii odnawialnej w rolnictwie. Głównym zadaniem jest zatem sprawienie, że intensywność produkcji rolnej będzie bardziej przyjazna dla środowiska i klimatu (ACET, 2017). Potrzebny jest szeroki program polityczny, aby zająć się zagrożeniami klimatycznymi (ACET, 2021). Zdaniem Sandnera (2022) w związku ze zmianami klimatu południowoafrykańskie zbiorniki wodne wymagają ochrony. Kamande (2022) sugeruje, że kraje, które przyczyniają się do zmian klimatu, powinny zapewnić Afryce finansowanie klimatyczne. Nie jest to jednak realne, ponieważ istnieje wiele innych krajów poza Afryką, które są dotknięte zmianami klimatu. Niektórzy, w tym Sandner (2022), uważają, że konieczna byłaby również zmiana metod uprawy, ponieważ na przykład typowa dla afrykańskiego rolnictwa gospodarka żarowa zużyła glebę, co byłoby istotne nie tylko z punktu widzenia ochrony gruntów rolnych, ale także ze względu na wzrost niskiej wydajności rolnictwa. Foundations for Farming (FfF) to cywilna organizacja non-profit założona w 1982 r., która specjalizuje się w szkoleniu drobnych rolników we wszystkich aspektach zrównoważonego rolnictwa. Rolnicy uczą się, jak powrócić do gospodarki o obiegu zamkniętym. Misją FfF jest przerwanie cyklu uzależnienia od dotacji, uczynienie wszystkich rolników samowystarczalnymi i wolnymi od ubóstwa, przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska. Rolnikom oferowane są zatem szkolenia, a nie pomoc. Wylesienie w Afryce (średnio 327 tys. ha rocznie od 1990 r.) nasila zjawisko suszy. Pod względem wylesiania Sudan, Nigeria i Zimbabwe znajdują się w pierwszej trójce (Rich, 2023). Wylesianie powinno odbywać się w sposób umiarkowany. W miejsce wyciętych lasów należy zasadzić produktywne plantacje, które przyczynią się do zaopatrzenia ludności w żywność.

Africa has an enormous social and economic potential (Kamande, 2022), which, if used well in agriculture, as a leading sector, could set the African economy on a path of development that would remedy many problems. Africa would have enough fertile soil and water base to meet its own food needs (Sandner, 2022). With proper use of its potential, Africa would be able to strive not only to satisfy its own needs, since it is distinguished by large population working in agriculture, abundant and fertile land for its own food production, and even for surplus production (Ngari, 2020). Several countries in Africa are rich in minerals (platinum, diamonds, gold) in addition to agricultural land and labor, yet these countries are the poorest because they cannot properly exploit their potential. The best example of the paradox of a rich country and poor citizens is Zimbabwe.

Food Import, Food Stocks

According to Momoh (2016), the African economy today is declared to be highly dependent on the Global North despite its vast resources. Many regions in Africa are characterized by import dependence, for example of cereals. There has been fierce competition between some European products, which are often heavily subsidized on African markets. This resulted in dependence, because, for example, instead of locally grown grain, imported wheat has been prioritized. At the same time, in some cases government interventions can lead to a quick success. A good example of this is Kenya, where a high import duty on milk powder was introduced, as a result of which the national milk production became competitive within a short time (Sandner, 2022). Despite Africa's huge agricultural potential, it is still a net importer of food. This, in turn, carries the risk that if there is a disruption in the global food supply chain, access to food imports is limited (Ngari, 2020), which results in food insecurity, therefore export-oriented production should be encouraged and expanded (ACET, 2021). Taking into account the individual African countries, Zambia, Malawi, and the Democratic Republic of the Congo, among others, could even become food exporters, since they could produce more than what is needed for their own markets due to their large arable land. However, the region cannot be called a „breadbasket”, because the conditions are not ideal for growing wheat and other bread grains, but millet and sorghum can be grown in abundance, as well as a variety of fruits and vegetables, and animal husbandry could produce large quantities of meat and dairy products (Sandner, 2022).

Afryka ma ogromny potencjał społeczny i gospodarczy (Kamande, 2022). Jeśli zostanie on dobrze wykorzystany w rolnictwie jako wiodącym sektorem, może skierować gospodarkę Afryki na ścieżkę rozwoju, która rozwiąże wiele problemów. Afryka miałaby wystarczająco żyzną glebę i bazę wodną, aby zaspokoić własne potrzeby żywnościowe (Sandner, 2022). Przy dobrym zarządzaniu tym potencjałem, Afryka byłaby w stanie dążyć nie tylko do zaspokojenia własnych potrzeb, ponieważ charakteryzuje się dużą populacją pracującą w rolnictwie, obfitymi i żyznymi ziemiemi do własnej produkcji żywności, a nawet do nadwyżki produkcji (Ngari, 2020). Niektóre kraje w Afryce są bogate w minerały (platyna, diamenty, złoto), oprócz gruntów rolnych i siły roboczej, ale kraje te są najbiedniejsze, ponieważ nie potrafią odpowiednio wykorzystać swojego potencjału. Najlepszym przykładem paradoksu bogatego kraju i biednych obywateli jest Zimbabwe.

Import żywności, zapasy żywności

Momoh (2016) uważa, że afrykańska gospodarka jest dziś uznawana za wysoce zależną od Globalnej Północy, pomimo jej ogromnych zasobów. Wiele regionów w Afryce charakteryzuje się zależnością od importu, na przykład zbóż. Istniała i nadal istnieje silna konkurencja między niektórymi produktami europejskimi, które często są w dużym stopniu dotowane na rynkach afrykańskich. Doprowadziło to do uzależnienia, ponieważ na przykład zamiast lokalnie uprawianego zboża priorytetem była i jest importowana pszenica. Jednocześnie w niektórych przypadkach interwencje rządowe mogą prowadzić do szybkich sukcesów. Dobrym tego przykładem jest Kenia, gdzie wprowadzono wysokie cło importowe na mleko w proszku, w wyniku czego krajowa produkcja mleka stała się konkurencyjna w krótkim czasie (Sandner, 2022). Pomimo ogromnego potencjału rolnego Afryki nadal jest ona importem netto żywności. To z kolei niesie ryzyko, że w przypadku zakłóceń w globalnym łańcuchu dostaw żywności dostęp do importu żywności jest ograniczony (Ngari, 2020), co skutkuje brakiem bezpieczeństwa żywnościowego, dlatego należy wspierać i rozwijać produkcję zorientowaną na eksport (ACET, 2021). Biorąc pod uwagę poszczególne kraje afrykańskie, między innymi Zambię, Malawi i Demokratyczną Republikę Kongo, te kraje mogłyby stać się eksporterami żywności, ponieważ produkowałyby więcej niż potrzeba na ich własny rynek ze względu na duże grunty orne. Jednakże regionu tego nie można nazwać „spichlerzem”, ponieważ warunki nie są idealne do uprawy pszenicy oraz innych zbóż chlebowych, ale kraje te mogą uprawiać proso i sorgo w znacznych

African countries—mainly because they are net food importers—do not have a national emergency food stock, thus it would be necessary to build crop storage facilities, which could also mitigate post-harvest losses. The private sector could also invest in storage centers, which could serve small producers (Ngari, 2020). Investments in national food stocks should therefore be encouraged.

Urbanization, Labor, Agricultural Value Chain Activities

Sub-Saharan Africa is today the fastest urbanizing region in the world (ACET, 2021), which cannot be regarded as beneficial from the point of view of agricultural production—especially agricultural employment, the available workforce—but from another perspective it is. This caused most of the structural changes in agriculture. Young people are more and more attracted to cities, which is why the demand for labor in agricultural sectors is becoming more and more typical (Sandner, 2022). From this point of view, urbanization seems to be a disadvantage. It should also be noted that the workers left agriculture to work in informal services, many of which are related to agriculture (e.g., trade, transport) and can contribute to poverty reduction to a great extent. The new urban and rural development policies can promote rural and urban as well as agricultural and non-farming relations, thus facilitating the access of young people to employment (ACET, 2021). The modernization of agricultural value chain activities (logistics, input services, warehousing, machine service, mechanization services) would boost the development of the agricultural sector. Greater involvement of agriculture in large-scale commercial traffic would result in higher demand for specialized freight services (refrigerated trucks) to meet time-sensitive delivery schedules. All of this would provide job opportunities for drivers, packers, and quality inspectors (ACET, 2021). Agricultural parks should be created, which are modern, commercial, public and private version of old agricultural settlements, which serve the educated youth involved in farming (ACET, 2017). The goal would be to ensure productive employment (ACET, 2021).

ilościach, a także różnorodne owoce i warzywa, a hodowla zwierząt może przynosić duże ilości mięsa i produktów mlecznych (Sandner, 2022).

Kraje afrykańskie – głównie dlatego, że są importerami żywności netto – nie mają krajowych zapasów żywności w sytuacjach kryzysowych, więc konieczne byłoby zbudowanie obiektów do przechowywania upraw, które mogłyby również złagodzić straty po zbiorach. Sektor prywatny mógłby również inwestować w centra magazynowe, które z kolei mogłyby służyć drobnym producentom (Ngari, 2020). Należy zatem zachęcać do inwestowania w krajowe zapasy żywności.

Urbanizacja, praca, działania w ramach łańcucha wartości w rolnictwie

Afryka Subsaharyjska jest obecnie najszybciej urbanizującym się regionem na świecie (ACET, 2021), co nie jest do końca korzystne z punktu widzenia produkcji rolnej – zwłaszcza zatrudnienia w rolnictwie, dostępnej siły roboczej – ale z innej perspektywy już tak. Spowodowało to większość zmian strukturalnych w rolnictwie. Coraz więcej młodych ludzi zmienia miejsca zamieszkania na miasta, dlatego popyt na siłę roboczą w sektorach rolniczych staje się coraz bardziej powszechny (Sandner, 2022). Z tego punktu widzenia urbanizacja może być problemem. Jednocześnie należy również zauważyć, że pracownicy opuszczali wieś, aby zatrudnić się w usługach nieformalnych, z których wiele jest związanych z rolnictwem (np. handel, transport) i które to usługi mogą w znacznym stopniu przyczynić się do zmniejszenia ubóstwa. Nowa polityka rozwoju obszarów miejskich i wiejskich może promować relacje między wsią a miastem, rolnictwem i działalnością niezwiązaną z rolnictwem, a tym samym ułatwić dostęp młodych ludzi do zatrudnienia (ACET, 2021). Modernizacja działań związanych z łańcuchem wartości w rolnictwie (logistyka, usługi w zakresie środków produkcji, magazynowanie, obsługa maszyn, usługi mechanizacyjne) zachęciłaby do rozwoju sektora rolnego. Większe zaangażowanie rolnictwa w obrót handlowy spowodowałoby wzrost zapotrzebowania na specjalistyczne usługi transportowe (ciężarówki, chłodnie), aby sprostać harmonogramom dostaw. Wszystko to zapewniłoby miejsca pracy dla kierowców, pakowaczy oraz inspektorów jakości (ACET, 2021). Należy stworzyć parki rolne – nowoczesne, komercyjne, publiczno-prywatne wersje starych osad rolniczych, które służą wykształconej młodzieży zaangażowanej w rolnictwo (ACET, 2017). Celem byłoby zapewnienie efektywnego zatrudnienia (ACET, 2021).

Food Production: Productivity, Infrastructure, Mechanization

When considering the individual Asian countries—such as Malaysia, Singapore, or South Korea—in the 1960s they were at the same level of development as African countries (Momoh, 2016). In order for African countries to be able to enter the path of development, the dominant sector, which is agriculture, should be modernized and developed. Competitive food production would be necessary by improving yields and increasing productivity (Sandner, 2022), therefore the main goal is to modernize agriculture and increase the productivity of farms (ACET, 2017, 2021). The production of key products and animal products, as well as the processing of agricultural raw materials, should be increased to achieve value added. Productivity could be increased with the help of precision agriculture (ACET, 2021). However, one of the obstacles to increasing productivity and yield is that farmers have access to agricultural inputs at high prices. If they do use, for example, mineral fertilizers, then often the wrong ones, because there are no preventive soil tests. African farms use an average of 24 kg/ha of fertilizer per year, which is five times less than the global average (Kamande, 2022). The transformation of agriculture can also drive total economic transformation (ACET, 2017), since agriculture is the dominant economic sector in Africa.

Africa is underdeveloped and lacks functional infrastructure. Narrow unpaved roads and inadequate port facilities prevent producers from taking their products to the local market. It also hinders trade between countries and makes African countries dangerously dependent on airborne imports due to cheaper and faster transport (Ngari, 2020). It is therefore problematic to deliver the products to the consumers, because the transport routes within Africa are poor, so the delivery time is long. Infrastructure development would be needed to reach the regional market and prevent the goods from spoiling on the way there (Sandner, 2022). A better energy supply would be needed (Sandner, 2022). The lack of access to electricity prevents them from creating food production and processing facilities, i.e., adding value to the agricultural raw materials produced. There is no regular internet access, which also hinders farmers from efficiently utilizing their land and resources (Ngari, 2020). A broad political program of regional cooperation (integration) should be developed and implemented in terms of infrastructures, such as electricity, road network, water, internet, etc.—(ACET, 2021). Investments in

Produkcja żywności: wydajność, infrastruktura, mechanizacja

Jeśli spojrzeć się na poszczególne kraje azjatyckie, między innymi Malezję, Singapur czy Koreę Południową, w latach 60. były one na tym samym poziomie rozwoju co kraje afrykańskie (Momoh, 2016). Aby kraje afrykańskie mogły wejść na ścieżkę rozwoju, dominujący sektor, którym jest rolnictwo, powinien zostać zmodernizowany i rozwinięty. Konkurencyjna produkcja żywności byłaby konieczna poprzez poprawę plonów i zwiększenie produktywności (Sandner, 2022), dlatego głównym celem jest modernizacja rolnictwa i zwiększenie produktywności gospodarstw rolnych (ACET, 2017, 2021). Należy zwiększyć produkcję kluczowych produktów i produktów pochodzenia zwierzęcego, a także przetwarzanie surowców rolnych, aby uzyskać wartość dodaną. Produktywność można zwiększyć za pomocą rolnictwa precyzyjnego (ACET, 2021). Jednak jedną z przeszkód w zwiększeniu wydajności i plonów jest to, że rolnicy mają dostęp do środków produkcji rolnej po wysokich cenach. Jeśli używają na przykład nawozów mineralnych, to często niewłaściwych, ponieważ nie ma przewencyjnych testów gleby. Afrykańskie gospodarstwa rolne zużywają średnio 24 kg/ha nawozu rocznie, czyli pięć razy mniej niż średnia światowa (Kamande, 2022). Transformacja rolnictwa może również napędzać całkowitą transformację gospodarczą (ACET, 2017), ponieważ rolnictwo jest dominującym sektorem gospodarki w Afryce.

Afryka jest słabo rozwinięta i brakuje jej funkcjonalnej infrastruktury. Wąskie i nieutwardzone drogi oraz niewystarczająca infrastruktura portowa uniemożliwiają producentom dostarczanie produktów na lokalny rynek. Utrudnia to również handel między krajami i sprawia, że kraje afrykańskie są w niebezpiecznym stopniu zależne od importu drogą powietrzną ze względu na tańszy i szybszy transport (Ngari, 2020). Problematyczne jest zatem dostarczanie produktów do konsumentów, ponieważ szlaki transportowe w Afryce są złe, więc czas dostawy jest długi. Konieczny jest rozwój infrastruktury, aby dotrzeć do rynku regionalnego i zapobiec psuciu się towarów w trakcie transportu (Sandner, 2022). Konieczne są również odpowiednie dostawy energii (Sandner, 2022). Brak dostępu do energii elektrycznej uniemożliwia tworzenie zakładów produkcji i przetwórstwa żywności, tj. dodawanie wartości do produkowanych surowców rolnych. Brak stałego dostępu do Internetu również utrudnia rolnikom efektywne wykorzystanie ich ziemi i zasobów (Ngari, 2020). Należy opracować i wdrożyć szeroki

irrigation and other water technologies would make it possible to improve agricultural yields, therefore the financing of irrigation investments by governments and donor organizations would be necessary (Ngari, 2020). It would be particularly important to encourage infrastructure investments.

In relation to infrastructure, the inadequate situation of agricultural mechanization should also be mentioned. In Africa, 65% of land is still cultivated by hand because there are no investments in modern tools and equipment due to lack of resources and other structural reasons. Due to the limited availability of labor, it could be an incentive for farmers and agricultural producers if they could switch to the use of machines instead of human labor. Machine rental structures should be established, in which investors and entrepreneurs could cooperate, so that they could take advantage of the benefits of mechanization without buying expensive equipment that is only used a few times a year (Ngari, 2020). Mechanization and increasing the use of machines would make it possible to expand cultivated areas and increase a crop yield, which is a goal in the entire area of Africa (ACET, 2017).

Agricultural Technologies, Education, Subsidies, Self-Sufficiency

The development of agricultural technology is stagnating in Africa, which is caused by the specific limitations of technological adoption, but according to Suri and Udry (2022), it fails to explain this stagnation. The overall heterogeneity of technology is typical throughout Africa and this is what complicates the adoption process, limits the scope of many innovations, and contributes to the stagnation of technology use (Suri & Udry, 2022). It is important to emphasize that technology and technological development could be a catalyst for the African agricultural sector. The increase of technological capacities and the prospects of increasing technological inputs should be prioritized (Agbu, 2005). There is a need to adopt new agricultural technologies (ACET, 2017) and harness the power of these new technologies (ACET, 2021). By providing access to innovative technology, it would be possible for farmers to establish contact with traders (Sandner, 2022). The impact of globalization on the agricultural sector should be managed competently, while appropriate technologies should be implemented to ensure food security (Agbu, 2005). In Ethiopia and Malawi, for example, block chain technologies

polityczny program współpracy regionalnej (integracji) w zakresie infrastruktury (energii elektrycznej, sieci drogowej, wody, Internetu itp.) (ACET, 2021). Inwestycje w nawadnianie oraz inne technologie wodne umożliwiłyby poprawę plonów rolnych, dlatego konieczne jest finansowanie inwestycji w nawadnianie przez rządy i organizacje darczyńców (Ngari, 2020). Bardzo ważne jest zachęcanie do inwestycji infrastrukturalnych.

W odniesieniu do infrastruktury należy również wspomnieć o niekorzystnej sytuacji w zakresie mechanizacji rolnictwa. W Afryce 65% ziemi nadal jest uprawiane ręcznie, ponieważ nie inwestuje się w nowoczesne narzędzia i sprzęt z powodu braku środków i innych przyczyn strukturalnych. Ze względu na ograniczoną dostępność siły roboczej zachętą dla rolników i producentów rolnych mogłoby być przestawienie się na wykorzystywanie maszyn zamiast pracy ludzkiej. Należy ustanowić system wynajmu maszyn, w ramach których inwestorzy i przedsiębiorcy mogliby współpracować, aby czerpać korzyści z mechanizacji bez kupowania drogiego sprzętu, który jest używany tylko kilka razy w roku (Ngari, 2020). Mechanizacja i zwiększenie wykorzystania maszyn umożliwiłoby rozszerzenie obszarów uprawnych i zwiększenie plonów, co jest celem na całym obszarze Afryki (ACET, 2017).

Technologie rolnicze, edukacja, dotacje, samowystarczalność

Rozwój technologii rolniczej w Afryce ulega stagnacji, co jest spowodowane określonymi ograniczeniami w stosowaniu technologii, ale według Suri i Udry (2022) nie wyjaśnia to stagnacji. Ogólna heterogeniczność technologii jest typowa dla całej Afryki i to właśnie komplikuje proces wdrożenia, ogranicza zakres wielu innowacji i przyczynia się do stagnacji wykorzystania technologii (Suri i Udry, 2022). Należy podkreślić, że technologia i rozwój technologiczny mogą być katalizatorem dla afrykańskiego sektora rolnego. Wzrost zdolności technologicznych i perspektywy zwiększenia nakładów technologicznych powinny być traktowane priorytetowo (Agbu, 2005). Istnieje potrzeba przyjęcia nowych technologii rolniczych (ACET, 2017) i wykorzystania możliwości płynących z tych nowych technologii (ACET, 2021). Zapewniając dostęp do innowacyjnych technologii, rolnicy mogliby nawiązać kontakt z handlowcami (Sandner, 2022). Należy kontrolować wpływ globalizacji na sektor rolny w sposób kompetentny oraz wdrażać odpowiednie technologie w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego (Agbu, 2005). Na przykład w Etiopii i Malawi technologie łańcucha bloków gwarantują

guarantee compliance with food safety standards, which are key to accessing lucrative international food markets (ACET, 2021).

Digital communication and its role have increased worldwide. As a result, governments and international organizations want to redouble their efforts to increase digital literacy in Africa. This also helps African farmers to produce more food, since increased use of the Internet also increases agricultural knowledge (Ngari, 2020). Farmers would also need access to agricultural information and advisory services (ACET, 2017). Information and communication platforms can help develop new business models that attract young people. Efforts should be made to promote digital innovation by boosting and supporting investments in digital infrastructure, services, and skills development (ACET, 2021).

International organizations, foundations, and civil organizations throughout Africa have invested in the education of agricultural producers and farmers. They helped farmers to increase the quality and quantity of their crops, and initiated irrigation projects. At the same time, more private investment would be needed in order for farmers to exploit the full potential of their land (Ngari, 2020). African economies have not made significant progress in terms of economic development, so they should look inward for development needs, not to the Global North (Momoh, 2016), as one reason of failures to invest in human capital, education, and social protection. African governments are massively under investing in agriculture. Commitments are made by governments, but they are not implemented. For example, the member states of the African Union have committed to spending at least 10% of their government budgets on agriculture, but in 2021, they spent only 4.1%. In addition, the World Bank and the International Monetary Fund have denied African governments the political tools that wealthier nations regularly use to support their masters (Kamande, 2022). Agricultural farmers are also waiting for investments and subsidies from the African Union. In addition, local investments and knowledge transfer would be needed, for example in the case of drip irrigation or the use of fertilizers (Sandner, 2022). Africa is characterized by the use of traditional farming techniques handed down from generation to generation; however, the development of agriculture would revolutionize agricultural practices, which in turn would result in higher yields. These practices should be advocated (Ngari, 2020). Education and training should therefore be encouraged, and the emphasis should be placed on quality education (ACET, 2021). There is a need to invest in education, training and social protection, mentoring.

zgodność ze standardami bezpieczeństwa żywności, które są kluczem do dostępu do lukratywnych międzynarodowych rynków żywności (ACET, 2021).

Rola komunikacji cyfrowej wzrosła na całym świecie. W rezultacie rządy i organizacje międzynarodowe chcą podwoić wysiłki na rzecz zwiększenia umiejętności cyfrowych w Afryce. Pomaga to również afrykańskim rolnikom produkować więcej żywności, ponieważ większy dostęp do Internetu zwiększa również dostęp do wiedzy z zakresu rolnictwa (Ngari, 2020). Rolnicy potrzebują również dostępu do informacji rolniczych i usług doradczych (ACET, 2017). Platformy informacyjne i komunikacyjne mogą pomóc w opracowaniu nowych modeli biznesowych, które przyciągną młodych ludzi. Należy podjąć wysiłki w celu promowania innowacji cyfrowych poprzez pobudzanie i wspieranie inwestycji w infrastrukturę cyfrową, usługi i rozwój umiejętności (ACET, 2021).

Organizacje międzynarodowe, fundacje i organizacje obywatelskie w całej Afryce zainwestowały w edukację producentów rolnych i rolników. Pomogły rolnikom zwiększyć jakość, ilość upraw oraz zainicjowały projekty nawadniania. Jednocześnie potrzebne byłyby większe inwestycje prywatne, aby rolnicy mogli w pełni wykorzystać potencjał swojej ziemi (Ngari, 2020). Gospodarki afrykańskie nie poczyniły znaczących postępów w zakresie rozwoju gospodarczego, więc Afryka powinna kierować się własnymi potrzebami gospodarczymi, a nie potrzebami krajów Globalnej Północy (Momoh, 2016), co jest jedną z przyczyn niepowodzeń w inwestowaniu w kapitał ludzki, edukację i ochronę socjalną. Afrykańskie rządy nie inwestują wystarczająco dużo w rolnictwo. Rządy podejmują zobowiązania, ale nie są one realizowane. Na przykład państwa członkowskie Unii Afrykańskiej zobowiązały się do wydawania co najmniej 10% swoich budżetów rządowych na rolnictwo, ale w 2021 r. na ten cel wydano tylko 4,1%. Ponadto Bank Światowy i Międzynarodowy Fundusz Walutowy (MFW) odmówiły rządowi afrykańskiemu narzędzi politycznych, których bogatsze kraje regularnie używają do wspierania swoich przywódców (Kamande, 2022). Rolnicy czekają również na inwestycje i dotacje z Unii Afrykańskiej. Ponadto potrzebne byłyby lokalne inwestycje i transfer wiedzy, na przykład w przypadku nawadniania kropelkowego lub stosowania nawozów (Sandner, 2022). Afryka charakteryzuje się stosowaniem tradycyjnych technik rolniczych przekazywanych z pokolenia na pokolenie; jednak rozwój rolnictwa zrewolucjonizowałby praktyki rolnicze, które skutkowałyby wyższymi plonami. Praktyki te powinny być promowane (Ngari, 2020).

Agricultural producer schools should be established and maintained for the purpose of learning and sharing knowledge. A strong social protection system can end food insecurity (Kamande, 2022).

Returning to climate change, due to climate fluctuations and extreme weather events, farmers take serious risks if they switch to large-scale production, so the resilience of small producers should be strengthened (Sandner, 2022). Kamande (2022) also believes that by increasing the quantity and quality of investments, the transformation of food systems should be encouraged, which would also aim at increasing the resilience of small producers.

However, it should also be noted that many farmers focus on growing only one staple crop and therefore the population is not adequately fed. In addition, it cannot be ignored that monoculture cultivation makes fields less resistant to climate change and variable weather patterns. Farmers and the population should eat a more varied diet. Governments should educate the public about the health benefits of lesser-known plants. They could launch a public education campaign on proper nutrition, and companies and entrepreneurs could give farmers guidance on planting and caring for unfamiliar plants (Ngari, 2020). The diversity of food production should be utilized (Sandner, 2022), agricultural production should be diversified.

Local food production and the encouragement of the transition to food self-sufficiency should be advocated and prioritized especially due to import dependence, therefore local producers should be protected and given support (Ngari, 2020). Sandner (2022) is also of the opinion that local markets should be supplied by African producers and food should go from the farmer to the dinner table.

There is a lack of a medium-sized farming segment in Africa, which needs to be created. A modernized agricultural system is needed, with a dynamic, medium-sized commercial sector that can attract young people to become service providers in the sector (ACET, 2021).

Należy zatem zachęcać do edukacji i szkoleń, kładąc nacisk na edukację wysokiej jakości (ACET, 2021). Istnieje potrzeba inwestowania w edukację, szkolenia i ochronę socjalną, doradztwo. Należy otwierać szkoły dla producentów rolnych w celu uczenia się i dzielenia się wiedzą. Silny system ochrony socjalnej może położyć kres brakowi bezpieczeństwa żywnościowego (Kamande, 2022).

Wracając do zmian klimatu, ze względu na wahania klimatu i ekstremalne zjawiska pogodowe rolnicy podejmują poważne ryzyko, przedstawiając się na produkcję na dużą skalę, dlatego należy wspierać małych producentów (Sandner, 2022). Kamande (2022) uważa również, że poprzez zwiększenie ilości i jakości inwestycji należy zachęcać do transformacji systemów żywnościowych, co również miałyby na celu zwiększenie odporności drobnych producentów.

Należy jednak zauważyć, że wielu rolników koncentruje się na uprawie tylko jednej rośliny podstawowej, przez co mieszkańcy nie odżywiają się w sposób urozmaicony. Ponadto nie można ignorować sytuacji, że uprawa monokulturowa sprawia, że pola są mniej odporne na zmiany klimatu i zmienne warunki pogodowe. Rolnicy i mieszkańcy powinni być przekonani do bardziej zróżnicowanej diety. Rządy powinny edukować społeczeństwo na temat korzyści zdrowotnych mniej znanych roślin. Rządy mogłyby rozpocząć publiczną kampanię edukacyjną na temat prawidłowego odżywiania, a firmy i przedsiębiorcy mogłyby udzielać rolnikom wskazówek dotyczących sadzenia i pielęgnacji nieznanych roślin (Ngari, 2020). Należy wykorzystać różnorodność produkcji żywności (Sandner, 2022), a produkcja rolna powinna być stale zróżnicowana.

Lokalna produkcja żywności i zachęcanie do przejścia na samowystarczalność żywnościową powinny być wspierane i traktowane priorytetowo, zwłaszcza ze względu na zależność od importu, dlatego lokalni producenci powinni być chronieni i wspierani (Ngari, 2020). Sandner (2022) jest również zdania, że rynki lokalne powinny być zaopatrywane przez producentów afrykańskich, a żywność powinna trafiać od rolnika na stół.

W Afryce brakuje segmentu rolnictwa średniej wielkości, który należy stworzyć. Potrzebny jest zmodernizowany system rolny z dynamicznym, średniej wielkości sektorem komercyjnym, który może przyciągnąć młodych ludzi, aby stali się dostawcami usług w tym sektorze (ACET, 2021).

Partnership, Trade, Politics, Laws

A partnership would be needed to transform Africa's agriculture (ACET, 2017). The cooperation of farmers and traders should be advocated (Sandner, 2022). A trade policy is needed that functions as a tool to reduce food imports (ACET, 2017). The African Continental Free Trade Area (AfCFTA) is a priority project of Agenda 2063, which was established in 2018 by the African Continental Free Trade Agreement. The AfCFTA is the world's largest free trade area, uniting 55 countries of the African Union (AU) and eight Regional Economic Communities (RECs). The overall mandate of the AfCFTA is to create a single continental market with a population of approximately 1.3 billion and a total GDP of approximately USD 3.4 trillion. Its aim is to create a single African market for goods and services, eliminate trade barriers, and boost intra-African trade. In particular, the promotion of trade in value-added production in all service sectors of the African economy. The AfCFTA contributes to the creation of regional value chains in Africa, enabling investment and job creation. The practical implementation of the AfCFTA can promote industrialization, job creation and investment, thereby enhancing Africa's competitiveness in the medium and long term (African Union, 2023).

The risk of farmers and consumers should be reduced through credit, support, input support, and price guarantees (Kamande, 2022). Improving access to the market for agricultural products and to agricultural financing should be advocated (ACET, 2017). Progressive, fair taxation, debt cancellation and restructuring by creditors are needed (Kamande, 2022).

African countries should solve their problems with corruption, political instability, poverty, and poor governance. There is a need for economic and political reform that also addresses the weak position of the private sector in Africa (Momoh, 2016). Strengthening governance would be essential (ACET, 2017).

In order for African countries to be able to pursue competitive agricultural production, certain rights cannot be dispensed with. Ownership rights need to be ensured for farmers and access to agricultural land should be facilitated. The protection of the rights of local communities and the strengthening of women's rights to land must be advocated. It would be necessary to integrate the aspect of gender equality in agriculture and food chains (ACET, 2017).

Partnerstwo, handel, polityka, prawo

Aby przekształcić afrykańskie rolnictwo, potrzebne byłoby partnerstwo (ACET, 2017). Należy wspierać współpracę rolników i handlowców (Sandner, 2022). Konieczna jest polityka handlowa, która będzie funkcjonować jako narzędzie ograniczające import żywności (ACET, 2017). Afrykańska Kontynentalna Strefa Wolnego Handlu (AfCFTA) jest priorytetowym projektem Agendy 2063, który został ustanowiony w 2018 r. na mocy Afrykańskiej Kontynentalnej Umowy o Wolnym Handlu. Jest to największa na świecie strefa wolnego handlu, łącząca 55 krajów Unii Afrykańskiej (UA) i osiem regionalnych wspólnot gospodarczych (REC). Ogólnym celem AfCFTA jest stworzenie jednolitego rynku kontynentalnego z populacją wynoszącą około 1,3 mld i łącznym PKB wynoszącym około 3,4 bln USD. Jej celem jest stworzenie jednolitego afrykańskiego rynku towarów i usług, wyeliminowanie barier handlowych i pobudzenie handlu wewnątrz kontynentu afrykańskiego. W szczególności chodzi o promocję handlu produkcją o wartości dodanej we wszystkich sektorach usługowych afrykańskiej gospodarki. Umowa ta przyczynia się do tworzenia regionalnych łańcuchów wartości w Afryce, umożliwiając inwestycje i tworzenie miejsc pracy. Praktyczne wdrożenie AfCFTA może promować industrializację, tworzenie miejsc pracy oraz inwestycje, zwiększając tym samym konkurencyjność Afryki w perspektywie średnio- i długoterminowej (African Union, 2023).

Ryzyko rolników i konsumentów powinno zostać zmniejszone poprzez kredyty, wsparcie finansowe, wsparcie w zakresie środków produkcji i gwarancje cenowe (Kamande, 2022). Należy dążyć do poprawy dostępu do rynku produktów rolnych i finansowania rolnictwa (ACET, 2017). Potrzebne jest progresywne, sprawiedliwe opodatkowanie, umorzenie długów i restrukturyzacja wierzycieli (Kamande, 2022).

Kraje afrykańskie powinny rozwiązać problemy z korupcją, niestabilnością polityczną, ubóstwem i złym zarządzaniem. Konieczna jest reforma gospodarcza i polityczna, która zajmie się również słabą pozycją sektora prywatnego w Afryce (Momoh, 2016). Wzmocnienie zarządzania byłoby niezbędne (ACET, 2017).

Aby kraje afrykańskie mogły prowadzić konkurencyjną produkcję rolną, nie można zrezygnować z pewnych praw. Należy zapewnić rolnikom prawa własności i ułatwić dostęp do gruntów rolnych. Należy opowiadać się za ochroną praw społeczności lokalnych i wzmocnieniem praw kobiet do ziemi. Konieczne byłoby uwzględnienie aspektu równości płci w rolnictwie i łańcuchach żywnościowych (ACET, 2017).

Discussion

African farmers need support from their governments. One of the most difficult decisions a government has to make is who to support with the limited public money at its disposal. In recent years, for example, the largest countries in sub-Saharan Africa spent 14–26% of their total annual public expenditure on agriculture (Simons, 2022). On the African continent, grants used to be less popular, but in recent years they have started to re-emerge in countries such as Malawi, Zambia, Ghana, Tanzania, and Nigeria. Agricultural subsidies, mainly in the form of input subsidies, are often aimed at small producers. The main reason for the input support, which mainly includes seed and fertilizer subsidies, is that the subsidies provide resource-poor small producers with the most important inputs necessary for their optimal production, thus ensuring the growth of agricultural production and household and national food security. Given the many and comprehensive challenges facing small producers, it is not enough to focus only on input subsidies. Increasing the benefits of agricultural subsidies in African countries requires that agricultural subsidy programs be better adapted to the needs of farmers. If the support program went beyond seeds and fertilizers and could help with modern mechanization, electricity, and irrigation water supply, it could greatly increase the performance of farmers. In order to ensure sustainability, the program could include rural development and environmental management. The African environment is already vulnerable and degraded, due to, among other things, poor soil management, high levels of deforestation, and poor watershed management, thus halting environmental degradation is also critical to the success of agricultural production. Rural development could also help address other challenges, such as market and infrastructural developments (roads and storage facilities). The new support programs could include not only input subsidies, but also mechanization, irrigation, and rural development, all of which are lacking in the smallholder sector in Africa. These subsidies can represent a bridging gap that takes smallholder farming to a more profitable and viable production level (Bradlow, 2024).

As in other continents, the countries in Africa are also affected by climate change, to which it is necessary to adapt, therefore sustainability should also be kept in mind when developing agriculture, which is exposed to weather extremes. Foundations for Farming (FfF) is a civil, non-profit organization founded in 1982 that specializes in training small farmers and smallholders in all aspects of sustainable

Dyskusja

Afrykańscy rolnicy potrzebują wsparcia ze strony swoich rządów. Jedną z najtrudniejszych decyzji, które musi podjąć rząd, jest to, kogo wesprzeć ograniczonymi środkami publicznymi, jakimi dysponuje. Na przykład w ostatnich latach największe kraje Afryki Subsaharyjskiej wydały 14–26% swoich całkowitych rocznych wydatków publicznych na rolnictwo (Simons, 2022). Na kontynencie afrykańskim dotacje były mniej popularne, ale w ostatnich latach zaczęły ponownie pojawiać się w krajach takich jak Malawi, Zambia, Ghana, Tanzania i Nigeria. Dotacje rolne, głównie w formie dopłat do środków produkcji, są często skierowane do małych producentów. Głównym powodem wsparcia w zakresie środków produkcji, które obejmuje głównie dotacje na nasiona i nawozy, jest to, że dotacje zapewniają ubogim w zasoby drobnym producentom najważniejsze środki produkcji niezbędne do ich optymalnej produkcji, zapewniając w ten sposób wzrost produkcji rolnej oraz bezpieczeństwo żywnościowe gospodarstw domowych i kraju. Biorąc pod uwagę liczne i kompleksowe wyzwania stojące przed drobnymi producentami, nie wystarczy skupić się wyłącznie na dopłatach do środków produkcji. Zwiększenie korzyści z dopłat rolnych w krajach afrykańskich wymaga lepszego dostosowania programów dopłat rolnych do potrzeb rolników. Gdyby program wsparcia wykraczał poza nasiona i nawozy oraz obejmował nowoczesną mechanizację, zaopatrzenie w energię elektryczną i wodę do nawadniania, mógłby znacznie zwiększyć wydajność rolników. Aby zapewnić zrównoważony rozwój, program mógłby obejmować rozwój obszarów wiejskich, a także zarządzanie środowiskiem. Afrykańskie środowisko jest już podatne na zagrożenia i zdegradowane, między innymi z powodu złego zarządzania glebą, wysokiego poziomu wylesiania i złego zarządzania działami wodnymi, więc powstrzymanie degradacji środowiska ma również kluczowe znaczenie dla powodzenia produkcji rolnej. Rozwój obszarów wiejskich mógłby również pomóc w sprostaniu innym wyzwaniom, takim jak rozwój rynku i infrastruktury (drogi i magazyny). Nowe programy wsparcia mogłyby obejmować nie tylko dotacje na środki produkcji, ale także mechanizację, nawadnianie i rozwój obszarów wiejskich, których brakuje w sektorze drobnych producentów rolnych w Afryce. Dotacje te mogą stanowić pomost, który przeniesie rolnictwo małoobszarowe na bardziej opłacalny i rentowny poziom produkcji (Bradlow, 2024).

Podobnie jak na innych kontynentach kraje afrykańskie są również dotknięte zmianami klimatycznymi, do których należy się dostosować, dlatego

agriculture. Farmers are taught how to return to a circular economy and use simple, manageable, applicable, long-term soil conservation practices that produce high yields. FfF's mission is to break the cycle of subsidy dependency, make all farmers self-sufficient and poverty-free, while protecting and improving the environment. Smart climate management reduces the impact of droughts and makes plants stronger and more resistant to pests and diseases, contributes to mitigating soil erosion, efficient water management, and increases biodiversity. Farmers therefore receive training rather than aid. Similar programs would be needed throughout Africa. The research topic elaborated in the study provides opportunities for further research not only on the continent, but also regionally and at the level of countries.

Conclusions

In the study, the following research question was formulated: what factors play a role in Africa's underdeveloped agriculture, and how could Africa's potential be exploited to make agriculture competitive? According to the hypothesis, Africa's underdeveloped agriculture is caused and hindered by many technical, economic, social, legal, and environmental factors, and that the African agriculture and food industry can be made competitive by exploiting Africa's potential and overcoming these obstacles.

To answer the research question and verify the hypothesis, a PESTEL analysis, problem tree, and solution tree were used. In the problem tree, Africa's underdeveloped agriculture was identified as the main problem, while in the goal tree making Africa's agriculture competitive appeared as the main objective.

Overall, agriculture is the dominant sector in Africa, therefore its development and modernization are absolutely necessary to pave the way for food security and economic recovery. Food safety should be increased and the resilience of the food supply chain should be improved. Self-sufficient food production would be the goal, which would require the identification of key policy areas and the development of the sector from the bottom up. African countries should not only expect help from the outside for this development, but should develop

zrównoważony rozwój należy również brać pod uwagę przy rozwoju rolnictwa, które jest sektorem głównie narażonym na ekstremalne warunki pogodowe. Foundations for Farming (FfF) to cywilna organizacja non-profit założona w 1982 r., która specjalizuje się w szkoleniu drobnych rolników we wszystkich aspektach zrównoważonego rolnictwa. Rolnicy uczą się, jak powrócić do gospodarki o obiegu zamkniętym i korzystać z prostych, łatwych w zarządzaniu, możliwych do zastosowania, długoterminowych praktyk ochrony gleby, które zapewniają wysokie plony. Misją FfF jest przerwanie cyklu uzależnienia od dotacji, uczynienie wszystkich rolników samowystarczalnymi i wolnymi od ubóstwa, przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska. Inteligentne zarządzanie klimatem zmniejsza wpływ suszy i sprawia, że rośliny są silniejsze i bardziej odporne na szkodniki i choroby, przyczynia się do łagodzenia erozji gleby, wydajnej gospodarki wodnej i zwiększa bioróżnorodność. Rolnicy otrzymują zatem szkolenia, a nie pomoc. Podobne programy byłyby potrzebne w całej Afryce. Temat badawczy przedstawiony w tym artykule stwarza możliwości dalszych badań nie tylko na kontynencie, ale także regionalnie i na poziomie krajów.

Wnioski

Jako pytanie badawcze w artykule sformułowano, jakie czynniki odgrywają rolę w słabo rozwiniętym rolnictwie Afryki i jak można wykorzystać potencjał Afryki i uczynić jej rolnictwo konkurencyjnym. Hipoteza badawcza głosi, że słabo rozwinięte rolnictwo w Afryce jest spowodowane i utrudnione przez wiele technicznych, ekonomicznych, społecznych i prawnych czynników środowiskowych oraz że afrykańskie rolnictwo i przemysł spożywczy mogą stać się konkurencyjne dzięki wykorzystaniu potencjału Afryki i rozwiązaniu tych przeszkód.

Aby odpowiedzieć na pytanie badawcze i zweryfikować hipotezy, przygotowano analizę PESTEL, drzewo problemów i drzewo rozwiązań. W drzewie problemów słabo rozwinięte rolnictwo Afryki zostało zidentyfikowane jako główny problem, natomiast w drzewie celów uczynienie rolnictwa Afryki konkurencyjnym określono jako główny cel.

Ogólnie rzecz biorąc, rolnictwo jest dominującym sektorem w Afryce, więc jego rozwój i modernizacja są absolutnie niezbędne, aby rozpocząć drogę do bezpieczeństwa żywnościowego i żywienia gospodarczego. Należy zwiększyć bezpieczeństwo żywności i poprawić odporność łańcucha dostaw żywności. Samowystarczalna produkcja żywności byłaby celem, który wymagałby identyfikacji kluczowych obszarów polityki i rozwoju sektora od podstaw.

agriculture at the local level and achieve self-sufficiency, because only a small part of the external support reaches its destination due to corruption. The prevalence of corruption in sub-Saharan Africa is the result of a combination of historical, political, and economic factors. After independence, corruption was widely tolerated within and outside Africa as a necessary evil. Furthermore, most of these countries did not have a significant, let alone an independent private sector. The situation was further worsened by the adoption of socialist policies in several states. Similarly, civil society in many countries has often been dependent on foreign aid. Financial opacity and abundant natural resources also promote corruption. In some countries, large-scale corruption coexists with a functioning state and a formally democratic regime. The solution should therefore be sought at the local level, but this is a very complex task.

Kraje afrykańskie powinny nie tylko oczekiwać pomocy z zewnątrz, ale powinny rozwijać rolnictwo na poziomie lokalnym i osiągnąć samowystarczalność, ponieważ niewielka część wsparcia z zewnątrz dociera do celu tylko z powodu korupcji. Powszechność korupcji w Afryce Subsaharyjskiej jest wynikiem połączenia czynników historycznych, politycznych i gospodarczych. Po uzyskaniu niepodległości korupcja była powszechnie tolerowana zarówno w Afryce, jak i poza nią, jako zło konieczne. Co więcej, większość z tych krajów nie posiadała znaczącego, nie mówiąc już o niezależnym, sektora prywatnego. Sytuację dodatkowo pogorszyło przyjęcie polityki socjalistycznej w kilku krajach. Podobnie społeczeństwo obywatelskie w wielu krajach było zależne od pomocy zagranicznej. Nieprzejrzystość finansowa i obfite zasoby naturalne również sprzyjają korupcji. W niektórych krajach korupcja na dużą skalę współistnieje z funkcjonującym państwem i oficjalnie demokratycznym. Rozwiązania należy zatem szukać na szczeblu lokalnym, ale jest to bardzo złożone zadanie.

- Snowdon, W., Schultz, J.T., & Swinburn, B. (2008). Problem and Solution Trees: A Practical Approach for Identifying Potential Interventions to Improve Population Nutrition. *Health Promotion International*, 23(4), 345–353. <https://doi.org/10.1093/heapro/dan027>
- Statista. (2023). *Africa: Agriculture as GDP Share by Country in 2021*. <https://www.statista.com/statistics/1265139/agriculture-as-a-share-of-gdp-in-africa-by-country/#statisticContainer>
- Suri, T., & Udry, C. (2022). Agricultural Technology in Africa. *Journal of Economic Perspectives*, 36(1), 33–56. <https://doi.org/10.1257/jep.36.1.33>
- Thunhurst, C., & Barker, C. (1999). Using Problem Structuring Methods in Strategic Planning. *Health Policy Planning*, 14(2), 127–134. <https://doi.org/10.1093/heapol/14.2.127>
- World Bank. (2023a). *GDP (current US\$) – South Africa, Middle East & North Africa, Central African Republic, Sub-Saharan Africa*. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=ZA-ZQ-CF-ZG>
- World Bank. (2023b). *Export and import (BoP, current US\$) – South Africa, Middle East & North Africa, Central African Republic, Sub-Saharan Africa*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>
- Worldometer. (2023). *Africa Population*. <https://www.worldometers.info/world-population/africa-population/>

Submission date / Data nadesłania: 27.01.2024.

Final revision date / Data ostatniej recenzji: 8.03.2024.

Acceptance date / Data akceptacji: 8.07.2024.

© 2024 Kiss, L.B. This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



Autorskie prawa osobiste: Kiss, L.B. (2024). Niniejszy artykuł został opublikowany w otwartym dostępie na licencji Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

