



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Study design/
Zaplanowanie badań
B. Data collection/
Zebranie danych
C. Statistical analysis/
Analiza statystyczna
D. Data interpretation/
Interpretacja danych/
E. Manuscript preparation/
Przygotowanie tekstu
F. Literature search/
Opracowanie
piśmiennictwa
G. Funds collection/
Pozyskanie funduszy

**ANALYSIS OF DAIRY VALUE CHAIN IN ADA'A BERGA DISTRICT,
ETHIOPIA**

**ANALIZA ŁAŃCUCHA WARTOŚCI PRODUKTÓW MLECZARSKICH
W UEREDZIE ADA'A BERGA, ETIOPIA**

Gemechu Ordofa Jara^{1(A,B,C,D,E,F)}, **Tekle Bobo Tolassa**^{2(A,B,C,D,E,F)}

¹Ambo University, Ethiopia / Uniwersytet Ambo, Ethiopia

²Bore Agricultural Research Centre, Ethiopia / Centrum Badań Rolniczych w Bore, Etiopia

Citation:

Jara, G.O., Tolassa, T.B. (2021). Analysis of dairy value chain in Ada'a Berga district, Ethiopia/ Analiza łańcucha wartości produktów mleczarskich w ueredzie Ada'a Berga, Etiopia. *Economic and Regional Studies*, 14(4), 445-464. <https://doi.org/10.2478/ers-2021-0031>

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: Q13

Submitted:
November 2021

Accepted:
December 2021

Tables: 7
Figures: 4
References: 46

ORYGINALNY ARTYKUŁ
NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: Q13

Zgłoszony:
listopad 2021

Zaakceptowany:
grudzień 2021

Tabele: 7
Rysunki: 4
Literatura: 46

Abstract

Subject and purpose of work: Dairy production has key functions in food security and poverty reduction, however, dairy farmers do not always benefit from this production. The aim of the study was to analyze the dairy value chain in Ada'a Berga district, Ethiopia.

Materials and methods: Primary and secondary research was employed. Using pretested structured questionnaires primary data was collected from 123 dairy producers, 48 actors and 30 dairy consumers. Value chain analysis, a practical method for assessing policymaking appropriateness, was applied for the analysis.

Results: The study results revealed the lack of structured dairy value chain, poor performance and weak linkage among dairy value chain actors.

Conclusions: There is a need to strengthen input suppliers, the dairy market and dairy cooperatives, as well as to improve the dairy herd, introduce contract farming and control unlicensed traders. Such initiatives will enhance dairy value chain development and sustainability within the district.

Keywords: dairy, value chain, challenges, Ethiopia

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Produkcja mleczarska pełni kluczowe funkcje w bezpieczeństwie żywności i redukcji ubóstwa, jednakże hodowcy bydła mlecznego nie zawsze czerpią korzyści z produkcji. Celem pracy była analiza łańcucha wartości produktów mleczarskich w dystrykcie Ada'a Berga w Etiopii.

Materiały i metody: Zastosowano badania pierwotne i wtórne. Używając wcześniej przetestowanych, ustrukturyzowanych kwestionariuszy, zebrano dane pierwotne od 123 producentów produktów mlecznych, 48 podmiotów i 30 konsumentów produktów mlecznych. Zastosowano analizę łańcucha wartości, praktyczną metodę służącą do oceny adekwatności polityki.

Wyniki: Przeprowadzone badania wykazały brak ustrukturyzowanego łańcucha wartości w przemyśle mleczarskim, słabe wyniki i słabe powiązania między podmiotami łańcucha wartości w przemyśle mleczarskim.

Wnioski: Należy wzmocnić dostawców czynników produkcji, rynek mleczarski i spółdzielnie mleczarskie, a także poprawić stan bydła mlecznego, wprowadzić chów kontraktowy i kontrolować nielicencjonowanych handlowców. Takie inicjatywy wzmocnią rozwój łańcucha wartości produktów mleczarskich i jego zrównoważony rozwój w tym ueredzie.

Słowa kluczowe: mleczarstwo, łańcuch wartości, wyzwania, Etiopia

Address for correspondence / Adres korespondencyjny: Gemechu Ordofa Jara (gemefta2013@gmail.com), School of Agricultural Economics and Extension, Ambo University, Ethiopia; Tekle Bobo Tolassa (bobotekle@gmail.com), Oromia Agricultural Research Institute, Bore Agricultural Research Centre, Ethiopia.

Journal included in: ERIH PLUS; AgEcon Search; AGRO; Arianta; Baidu Scholar; BazEkon; Cabell's Whitelist; CNKI Scholar; CNPIEC – cnpLINKer; EBSCO Discovery Service; EBSCO-CEEAS; EuroPub; Google Scholar; Index Copernicus ICV 2017-2019: 100,00; J-Gate; KESLI-NDSL; MyScienceWork; Naver Academic; Naviga (Softweco); Polish Ministry of Science and Higher Education 2021: 20 points; Primo Central; QOAM; ReadCube; Semantic Scholar; Summon (ProQuest); TDNet; WanFang Data; WorldCat.
Copyright: © The Authors, 2021. **Publisher:** Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaska.

Introduction

In Ethiopia, the agriculture sector has key functions in food security and poverty reduction. Agriculture contributes 36.2% of total Gross domestic product (GDP) and 72.7% of all employment (Central Intelligence Agency (CIA), 2017). The livestock sector directly shares about 17% of total GDP and 39% of the agricultural GDP (Shapiro et al., 2017). Ethiopia is the home for 60.39 million cattle. Of these, milking cows account for about 12.39 million GDP (Central Statistical Agency (CSA), 2014, 2018). In the next ten years, the country is anticipated to secure the status of a middle-income nation. Improvement in the food supply chain and access to quality food products and sustainability are indicators of achieving such ambitions. Toward this, the program of improving livestock production and productivity to ensure food security and livelihood improvement has received a priority in the sustainable and structural transformation of the agricultural sector (Ethiopia National plan commission (NPC, 2016).

Livestock production and products are key incomes for rural households, increasing farmers' financial status and employment opportunities (Tegegne et al., 2013). Currently, an increase in dairy products demand has come about due to urbanization, increased population size and rise in income. To balance the demand, the country is importing milk powder. As part of the intervention, the country is calling for foreign investors and the private sector for investment in dairy production and processing (TAP, 2016). However, the dairy sector as it stands is inefficient and dairy farmers have not benefited from the dairy value chain. The potential of obtaining economic benefit from demand for dairy products, existing market opportunities and improving their livelihoods is condensed due to several lingering problems. These challenges are inefficient market, poor market linkage, existence of informal market, and to long channel in the formal market (Weldegiorgis et al., 2019; Betela, 2015; Yilma et al., 2011), low supply of milk (Shapiro et al., 2017 and Minten et al., 2018), lack of improved breed, lack of veterinary services and feed availability (Yami et al., 2017; Geleti et al., 2014) and lack of institutional support for market linkage (Koyi, Wakhungu, 2018).

The agricultural value chain has a vital role in economic growth and poverty reduction (Swinnen, Kuijpers, 2020). The world's food system has undergone rapid changes in the last decades, both in developing and developed countries (Alliance for Green Revolution in Africa (AGRA, 2019). Generally, the food system is characterized by multifaceted interconnection between value chain actors. Those elements working in close cooperation with each other includes input suppliers, farmers, wholesalers and processors, retailers and consumers (Reardon et al., 2019). A close alliance among the actors can lead to improve quality, productivity, efficiency and trust. The end result is transformed commodities

Wstęp

W Etiopii sektor rolniczy pełni kluczowe funkcje w zakresie bezpieczeństwa żywności i redukcji ubóstwa. Rolnictwo przyczynia się do 36,2% całkowitego produktu krajowego brutto (PKB) i 72,7% wszystkich miejsc pracy (Centralna Agencja Wywiadowcza (CIA), 2017). Sektor zwierząt gospodarskich ma bezpośredni udział w około 17% całkowitego PKB i w 39% PKB rolnictwa (Shapiro i in., 2017). Pogłowie bydła w Etiopii liczy 60,39 mln. Etiopia jest siedliskiem 60,39 mln sztuk bydła. Z tego krowy dojne odpowiadają za około 12,39 mln PKB (Centralna Agencja Statystyczna (CSA, 2014, 2018). Przewiduje się, że w ciągu najbliższych dziesięciu lat kraj ten zapewni sobie status kraju o średnim dochodzie. Poprawa łańcucha dostaw żywności i dostęp do wysokiej jakości produktów żywnościowych oraz zrównoważony rozwój są wskaźnikami osiągnięcia takich ambicji. W tym kierunku program poprawy produkcji zwierzęcej i produktywności w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego i poprawy warunków życia otrzymał priorytet w zrównoważonej i strukturalnej transformacji sektora rolnego (Etiopska Państwowa Komisja Planowania (NPC, 2016).

Produkcja i produkty zwierzęce są kluczowymi dochodami dla wiejskich gospodarstw domowych, podnosząc status finansowy rolników i zwiększając możliwości zatrudnienia (Tegegne i in., 2013). Obecnie wzrost popytu na produkty mleczarskie nastąpił w wyniku urbanizacji, wzrostu liczby ludności i wzrostu dochodów. Aby zrównoważyć popyt, kraj importuje mleko w proszku. W ramach interwencji, kraj wzywa inwestorów zagranicznych i sektor prywatny do inwestycji w produkcję i przetwórstwo mleczarskie (TAP, 2016). Niemniej jednak, sektor mleczarski w obecnej formie jest nieefektywny, a producenci mleka nie odnieśli korzyści z łańcucha wartości produktów mleczarskich. Potencjał uzyskania korzyści ekonomicznych z popytu na produkty mleczne, istniejących możliwości rynkowych i poprawy ich bytu jest skondensowany ze względu na kilka utrzymujących się problemów. Te wyzwania to nieefektywny rynek, słabe powiązania rynkowe, istnienie rynku nieformalnego i zbyt długi kanał na rynku formalnym (Weldegiorgis i in., 2019; Betela, 2015; Yilma i in., 2011), niska podaż mleka (Shapiro i in., 2017 and Minten i in., 2018), brak ulepszonej rasy, brak usług weterynaryjnych i dostępności paszy (Yami i in., 2017; Geleti i in., 2014) oraz brak wsparcia instytucjonalnego dla powiązań rynkowych (Koyi, Wakhungu, 2018).

Łańcuch wartości w rolnictwie odgrywa istotną rolę we wzroście gospodarczym i zmniejszaniu ubóstwa (Swinnen, Kuijpers, 2020). Światowy system żywnościowy przeszedł gwałtowne zmiany w ostatnich dziesięcioleciach, zarówno w krajach rozwijających się, jak i rozwiniętych (Sojusz na rzecz Zielonej Rewolucji w Afryce (AGRA, 2019). Ogólnie rzecz biorąc, system żywnościowy charakteryzuje się wielopłaszczyznowymi wzajemnymi powiązaniem i powiązaniem między uczestnikami łańcucha wartości. Te elementy działające w ścisłej współpracy ze sobą obejmują dostawców środków produkcji, rolników, hurtowników i przetwórców, sprzedawców detalicznych i konsumentów

that are demanded by consumers that also create opportunities for farmers and agribusiness entrepreneurs (Vandercasteelen et al., 2019).

In Ada'a Berga, agriculture is the mainstay of the economy. Here, dairy production resolves food and cash needs. Dairy farmers of the district own their milking cows and follow traditional feed systems (natural pastures, free grazing and poor feed supplement). However, they have limited access to herd improvement and production capital. Beyond the aforementioned, there are several interrelated challenges faced by the smallholder dairy producers, including high cost of feed, information asymmetry, lack of technical support, lack of dairy technologies, lack of access to market linkages and exclusion from the institution-driven value chains. The main objective of this paper is to provide a map and value chain analysis of dairy products, with the objective of identifying actor linkages and roles, challenges and opportunities.

Literature review

The concept of value chain

A value chain is defined as the way of producing products or services - from the physical transformation of input by producers, to satisfying consumer demand. It is also the value added by actors at every production step required to create a product (Hariharan, 2020). In terms of the resource, an effective value chain is a composition of good management practices, use of modern technology, effective human resource management, efficient firm infrastructure and efficient recycling and removal of waste products (Kaplinsky, Morris, 2000). Moreover, it is an activity that is composed of the entire distribution and supply channels used to sell similar goods competing on the same consumer market (Humphrey, 2019). A value chain can refer to a definite processed consumer market (e.g. milk or butter market chain etc.) or a particular unprocessed commodity market (beef chain, wheat chain, maize chain etc.). In order to increase efficiency in production and marketing of a commodity, understanding of the flow of products, value addition, services and institutional support is pertinent for policy makers (Baker, 2006).

Recently, the value chain approach has begun to be applied as a tool to analyze, and hence, improve practical features of trade. The notion has dynamically evolved over time in response to economic development and technology in the world economy. It has now been extended to discern patterns of cross-border production and cooperation of firms, as well as worker activity around the world (Ponte et al. 2020; Benito et al. 2019). A value

(Reardon i in., 2019). Bliski sojusz między podmiotami może prowadzić do poprawy jakości, wydajności, efektywności i zaufania. Efektem końcowym są przetworzone towary, na które jest zapotrzebowanie ze strony konsumentów, które również tworzą możliwości dla rolników i przedsiębiorców agrobiznesu (Vandercasteelen i in., 2019).

W Ada'a Berga rolnictwo jest podstawą gospodarki. Produkcja mleka zaspokaja tu potrzeby żywnościowe i finansowe. Hodowcy bydła mlecznego w tym dystrykcie posiadają własne krowy dojne i stosują tradycyjne systemy żywienia (naturalne pastwiska, wolny wypas i słabe dodatki paszowe). Jednocześnie mają oni ograniczony dostęp do kapitału na doskonalenie stada i produkcję. Poza wyżej wymienionymi, istnieje kilka powiązanych wyzwań, przed którymi stoją drobni producenci produktów mleczarskich, w tym wysokie koszty paszy, asymetria informacji, brak wsparcia technicznego, brak technologii mleczarskich, brak dostępu do powiązań rynkowych i wykluczenie z łańcuchów wartości napędzanych przez instytucje. Głównym celem niniejszego opracowania jest przedstawienie mapy i analizy łańcucha wartości produktów mleczarskich, w celu zidentyfikowania powiązań i ról poszczególnych podmiotów, wyzwań i możliwości.

Przegląd literatury

Pojęcie łańcucha wartości

Łańcuch wartości definiuje się jako sposób wytwarzania produktów lub usług - od fizycznego przekształcenia nakładów przez producentów do zaspokojenia popytu konsumentów. Jest to również wartość dodana przez podmioty na każdym etapie produkcji wymaganym do stworzenia produktu (Hariharan, 2020). W odniesieniu do zasobów, efektywny łańcuch wartości to kompozycja dobrych praktyk zarządzania, wykorzystania nowoczesnych technologii, efektywnego zarządzania zasobami ludzkimi, wydajnej infrastruktury firmy oraz skutecznego recyklingu i usuwania odpadów (Kaplinsky, Morris, 2000). Ponadto jest to działalność, która składa się z całości kanałów dystrybucji i zaopatrzenia wykorzystywanych do sprzedaży podobnych dóbr konkurujących na tym samym rynku konsumenckim (Humphrey, 2019). Łańcuch wartości może odnosić się do określonego rynku towarów przetworzonych (np. łańcuch rynku mleka lub masła itp.) lub do określonego rynku towarów nieprzetworzonych (łańcuch wołowiny, łańcuch pszenicy, łańcuch kukurydzy itp.). W celu zwiększenia efektywności produkcji i marketingu towarów, zrozumienie przepływu produktów, wartości dodanej, usług i wsparcia instytucjonalnego jest istotne dla decydentów (Baker, 2006).

Ostatnio podejście oparte na łańcuchu wartości zaczęło być stosowane jako narzędzie do analizy, a co za tym idzie, poprawy praktycznych funkcji handlu. Pojęcie to dynamicznie ewoluowało w czasie w odpowiedzi na rozwój gospodarczy i technologię w gospodarce światowej. Obecnie zostało rozszerzone w celu rozpoznania wzorców produkcji transgranicznej

chain is a basic unit of sound economy that links producers to vertical integration. It is an institution for actors involved in production, processing and distributing (Gereffi, Fernandez-Stark, 2011). The concept of value chain is used both by government and private agribusinesses. The aim of application by these agencies is either to enable economic profit or effective job creation (Bammann, 2019). Agro-industries highly require understanding of value chains so as to achieve efficient production (UNIDO, 2009). Value train conceptual and operational frameworks as applied in agriculture help policy makers to discover intervention regions to support farmers in bettering agricultural production (AGRA, 2017).

Domains of value chain analysis

Value chain analyzes are conducted for different commodities for a number of purposes (Kolinsky and Morris, 2002). Primarily, such activity is applied to discern the rise in the division of labor and to understand worldwide distribution of production as result of systemic competitiveness. Secondly, these are implemented to enable national industries to enter into international markets. They enable policy-makers to recognize problems in the chain and increase the capacity so as to become bona fide players internationally. Finally, value chain analyzes enable policy makers to understand the dynamic factors acting across all marketing channels by putting under the microscope the activity of individual actors within the industry, as well as by pointing out challenges in the industry. Hence, they enable the coordination of intervention mechanisms (Gereffi et al., 2001). With regard to agro-businesses, value chain analysis has allowed developmental intervention to transform the agricultural sector by enabling the recognition of the causes for poor performance in the production and marketing chain (Senbet, Simbanegavi, 2017).

Value chain methodology can be applied as global top-down analysis (i.e. Input-output structure, geographic scope and governance) and local element bottom-up analysis (i.e. upgrading, local institutional and industry stakeholders). "Global", in this context refers to the international elements that are determined by dynamics of the industry at a global level. "Local" explains how individual entities are involved in value chains (Gereffi, Fernandez-Stark, 2016). Value chain analysis answers a set of questions regarding the production process, the actors and the interventions needed, as well as the linkage and benefit shares from production to consumer (Kondigehalli, 2011).

Network structure, value addition and governance are the central frameworks for the analysis of value chain within developing countries. Recognition of the constraints in value chain upgrading, of market access, infrastructure, resources and institutional

i współpracy firm, a także aktywności pracowników na całym świecie (Ponte i in. 2020; Benito i in. 2019). Łańcuch wartości jest podstawową jednostką solidnej gospodarki, która łączy producentów w celu integracji pionowej. Jest instytucją dla podmiotów zaangażowanych w produkcję, przetwarzanie i dystrybucję (Gereffi, Fernandez-Stark, 2011). Pojęcie łańcucha wartości jest stosowane zarówno przez rząd, jak i prywatnych agrobiznesmenów. Celem stosowania przez te agencje jest albo umożliwienie osiągnięcia zysku ekonomicznego, albo efektywne tworzenie miejsc pracy (Bammann, 2019). Przemysł rolniczy w wysokim stopniu wymaga zrozumienia łańcuchów wartości, aby osiągnąć wydajną produkcję (UNIDO, 2009). Struktury koncepcyjne i operacyjne łańcuchów wartości stosowane w rolnictwie pomagają decydentom w odkrywaniu regionów interwencji w celu wspierania rolników w usprawnianiu produkcji rolnej (AGRA, 2017).

Obszary analizy łańcucha wartości

Analizy łańcucha wartości są przeprowadzane dla różnych towarów w różnych celach (Kolinsky i Morris, 2002). Przede wszystkim, taka działalność jest stosowana w celu stwierdzenia wzrostu podziału pracy i zrozumienia światowego podziału produkcji w wyniku konkurencyjności systemowej. Po drugie, są one stosowane w celu umożliwienia przemysłom krajowym wejścia na rynki międzynarodowe. Umożliwiają one decydentom rozpoznanie problemów w łańcuchu i zwiększenie możliwości, tak aby stać się prawdziwymi graczami na arenie międzynarodowej. Wreszcie, analizy łańcucha wartości umożliwiają decydentom zrozumienie dynamicznych czynników działających we wszystkich kanałach marketingowych poprzez szczegółowemu przyjrzeniu się działalności poszczególnych podmiotów w branży, jak również poprzez wskazanie wyzwań w przemyśle. W ten sposób umożliwiają koordynację mechanizmów interwencji (Gereffi i in., 2001). W odniesieniu do agrobiznesu, analiza łańcucha wartości umożliwiła interwencję rozwojową w celu przekształcenia sektora rolnego poprzez umożliwienie rozpoznania przyczyn słabych wyników w łańcuchu produkcji i marketingu (Senbet, Simbanegavi, 2017).

Metodologia łańcucha wartości może być stosowana jako globalna analiza zstępująca (tj. struktura wejścia-wyjścia, zakres geograficzny i zarządzanie) oraz analiza wstępująca elementów lokalnych (tj. unowocześnianie, lokalni interesariusze instytucjonalni i branżowi). „Globalny”, w tym kontekście odnosi się do elementów międzynarodowych, które są określane przez dynamikę przemysłu na szczeblu światowym. „Lokalny” wyjaśnia, w jaki sposób poszczególne podmioty są zaangażowane w łańcuchy wartości (Gereffi, Fernandez-Stark, 2016). Analiza łańcucha wartości odpowiada na zestaw pytań dotyczących procesu produkcji, podmiotów i potrzebnych interwencji, a także powiązań i udziałów w korzyściach od produkcji do konsumenta (Kondigehalli, 2011).

Struktura sieciowa, wartość dodana i zarządzanie są głównymi elementami analizy łańcucha wartości w krajach rozwijających się. Rozpoznanie ograniczeń w unowocześnianiu łańcucha wartości, dostępu do ryn-

identification comes about through the framework of network structure. Understanding value addition enables the tracing of horizontal and vertical chain-network structure, while identification of governance mechanisms allow for recognition of the parameters to which the value chain must adhere. The concept of upgrading structure is the search for market, network and effective chain governance (Trienekens, 2011).

Network structure: The concept of network framework developed from the theories of supply chain management and network structure. Supply chain management is defined as supply of produce to the final market, and focuses on vertical connection between economic actors. Network theory is focused on the linkage of actors in production and market and is seen both as a horizontal and vertical hierarchy (Trienekens, 2011). The efficiency of the agricultural value chain is determined by coordination and cooperation between the actors in the value chain and business development services. Vertical relationships indicate the conditions at which value chain actors rely on each other, while horizontal relationships reveal the situations wherein actors at the same level come together to bargain or market. Moreover, they demonstrate the influence of input or output upon the market (Anandajayasekeram, 2009).

Value addition: Consumers maximize utility through value addition characteristics such as form, space, time and quality. Value addition in agriculture is a very important practice that enables farmers to bring agricultural products into line with consumer preferences. Agricultural value addition is the concept that farmers add value to their product in the supply chain by creating linkage with consumers, changing production processes and preserving certain characteristics of their products to favor customer acceptance (Lu, Dudensing, 2015). Decisions of participation in dairy value addition are quite indispensable for the policy intervention and improvement of the rural economic sector, especially rural livelihood and social welfare, thereby contributing to rural income generation (Kuma, 2012).

Governance structure: The concept of governance is an authority and power comprehensive approach that illuminates financial, material and human resources in the value chain. Based on the complexity of the information, types of information, actors and suppliers, there are five structures of governance. These are markets, modular, relational, captive and hierarchy (Gereffi, Korzeniewicz, 1994). Well-established governance structure in the value chain is essential to access the market, increase production capacity, derive benefit from distribution of product and facilitate intervention donors and policy makers in the value chain. Decisions of farmers as to what to produce and how to produce and their linkages to the market are achieved through value chain governance.

ku, infrastruktury, zasobów i identyfikacji instytucjonalnej odbywa się w ramach struktury sieciowej. Zrozumienie wartości dodanej umożliwia prześledzenie poziomej i pionowej struktury sieci łańcucha, natomiast identyfikacja mechanizmów zarządzania pozwala na rozpoznanie parametrów, do których łańcuch wartości musi się dostosować. Koncepcja struktury modernizacji jest poszukiwaniem rynku, sieci i efektywnego zarządzania łańcuchem (Trienekens, 2011).

Struktura sieciowa: Koncepcja struktur sieciowych rozwinęła się z teorii zarządzania łańcuchem dostaw i struktury sieciowej. Zarządzanie łańcuchem dostaw definiuje się jako dostarczanie produktów na rynek końcowy i koncentruje się na pionowych połączeniach między podmiotami gospodarczymi. Teoria sieci skupia się na powiązaniach między podmiotami w ramach produkcji i na rynku i jest postrzegana zarówno jako hierarchia pozioma, jak i pionowa (Trienekens, 2011). Efektywność łańcucha wartości w rolnictwie jest określana przez koordynację i współpracę pomiędzy podmiotami w łańcuchu wartości a usługami rozwoju biznesu. Relacje pionowe wskazują na warunki, w których podmioty łańcucha wartości polegają na sobie nawzajem, podczas gdy relacje poziome ujawniają sytuacje, w których podmioty na tym samym poziomie łączą się, aby negocjować lub promować się. Ponadto, pokazują one wpływ wejścia lub wyjścia z rynku (Anandajayasekeram, 2009).

Wartość dodana: Konsumenty maksymalizują użyteczność poprzez cechy dodające wartości, takie jak forma, przestrzeń, czas i jakość. Dodawanie wartości w rolnictwie jest bardzo ważną praktyką, która umożliwia rolnikom dostosowanie produktów rolnych do preferencji konsumentów. Wartość dodana produkcji rolniczej to koncepcja, zgodnie z którą rolnicy dodają wartość do swojego produktu w łańcuchu dostaw poprzez tworzenie powiązań z konsumentami, zmianę procesów produkcyjnych i zachowanie pewnych cech swoich produktów, aby sprzyjać akceptacji przez klientów (Lu, Dudensing, 2015). Decyzje o zaangażowaniu się w dodawanie wartości w przemyśle mleczarskim są niezbędne do podjęcia interwencji w ramach polityki i poprawy sektora gospodarki na obszarach wiejskich, zwłaszcza w zakresie środków utrzymania na wsi i dobrobytu społecznego, przyczyniając się w ten sposób do generowania dochodów na wsi (Kuma, 2012).

Struktura zarządzania: Koncepcja zarządzania to kompleksowe podejście autorytetu i władzy, które rzuca światło na zasoby finansowe, materialne i ludzkie w łańcuchu wartości. W oparciu o złożoność informacji, rodzaje informacji, podmioty i dostawców, można wyróżnić pięć struktur zarządzania. Są to: rynkowa, modułowa, relacyjna, kapitalistyczna i hierarchiczna (Gereffi, Korzeniewicz, 1994). Dobrze ugruntowana struktura zarządzania w łańcuchu wartości jest niezbędna do uzyskania dostępu do rynku, zwiększenia zdolności produkcyjnych, czerpania zysków z dystrybucji produktów oraz ułatwienia interwencji darczyńców i decydentów politycznych w łańcuchu wartości. Decyzje rolników dotyczące tego, co i jak produkować oraz ich powiązania z rynkiem są osiągnięte poprzez zarządzanie łańcuchem wartości.

Value chain analysis methodology

Value chains play a key role in international trade. Indeed, two-thirds of world trade passes through value chains. In terms of importance, they drive economic development through reducing trade barriers and transaction costs, and by creating jobs (World Bank, 2020).

The value chain concept is very complex and its analysis depends on the objectives and the context of analysis (qualitative/ quantitative) of products, activities, actors, policy options and environmental scopes (impact measuring) operating within a particular chain. The most common approaches used in value chain analysis are value chain mapping, product flow (channel) analysis, gross margin assessment and identification of chain actors and their roles.

Value chain mapping is a graphic representation of the interaction between actors in respect to their roles, as well as the flow of product in the market channel, both in qualitative and quantitative forms, from producer to consumer (UNCTAD, 2000; Kaplinsky, 2000). To recognize the constraint and linkages of actors involved in the channel from production to consumer, appropriate methods are applied (Demont et al., 2020).

Value chain analysis methods and concepts have their source from the francophone term of "filière"; and the Anglophone term of "commodity chain". Value chain analyzes have been widely used by public and international agencies for assessments of programs and projects, particularly in the agricultural sector, a brief discussion of each, follows.

During the 1960s, value chain analysis methods based on the filière concept were applied by the France's Agricultural Research Centre for International Development – initially to cocoa, coffee and rubber contract farming and to vertical integration of the related industries (Bellu, 2013). The concept is used in the study of the structural linkage of producer and consumer that, in turn, has influence upon the structure of the economy. The framework has been employed to analyze the structural transformation and synergy of agro-food and agro-industry (Lancon et al. 2017). The limitation of the filière approach is that it is too descriptive and it neglects the strategic approach to value chain analysis. Despite its constraints, however, the approach is a perfect tool for evaluating transaction cost and the bottlenecks that reduce the efficiency of firms and industries.

An alternative approach, the Structure-Conduct-Performance (SCP) model framework, is too linear for value chain analysis when used alone. SCP is an assessment of how the market system affects the activities of producers in dealing with consumer demand, how the market system can fail and how they can be adjusted to optimize performance. The model allows the researcher to analyze the chain from an external point of view without taking into consideration the opinions of chain actors. Usually, the model is limited to only one value chain stage and

Metodologia analizy łańcucha wartości

Łańcuchy wartości odgrywają kluczową rolę w handlu międzynarodowym. Faktem jest, iż dwie trzecie światowego handlu przechodzi przez łańcuchy wartości. Jeśli chodzi o ich znaczenie, napędzają one rozwój gospodarczy poprzez redukcję barier handlowych i kosztów transakcyjnych oraz poprzez tworzenie miejsc pracy (Bank Światowy, 2020).

Koncepcja łańcucha wartości jest bardzo złożona, a jej analiza zależy od celów i kontekstu analizy (jakościowej/ilościowej) produktów, działań, podmiotów, wariantów polityki i zakresów środowiskowych (pomiar wpływu) działających w ramach danego łańcucha. Najczęstszymi podejściami stosowanymi w analizie łańcucha wartości są: mapowanie łańcucha wartości, analiza przepływu produktów (kanałów), ocena marży brutto oraz identyfikacja uczestników łańcucha i ich ról.

Mapowanie łańcucha wartości jest graficznym przedstawieniem interakcji pomiędzy podmiotami w odniesieniu do ich ról, jak również przepływu produktu w kanale rynkowym, zarówno w formie jakościowej, jak i ilościowej, od producenta do konsumenta (UNCTAD, 2000; Kaplinsky, 2000). Aby rozpoznać ograniczenia i powiązania podmiotów uczestniczących w kanale od produkcji do konsumenta, stosuje się odpowiednie metody (Demont i in., 2020).

Metody i koncepcje analizy łańcucha wartości wywodzą się z frankofońskiego terminu „filière” i anglofońskiego „commodity chain”. Analizy łańcucha wartości były szeroko stosowane przez organy publiczne i międzynarodowe do oceny programów i projektów, szczególnie w sektorze rolniczym. Poniżej znajduje się krótkie omówienie każdego z nich.

Alternatywne podejście, model strukturalny Structure-Conduct-Performance (Struktura-Prowadzenie-Wydajność – SCP), jest zbyt liniowy dla potrzeb analizy łańcucha wartości, gdy jest stosowany samodzielnie. SCP jest oceną tego, jak system rynkowy wpływa na działania producentów w radzeniu sobie z popytem konsumentów, jak system rynkowy może zawieść i jak można go dostosować, aby zoptymalizować wydajność. Model ten pozwala badaczowi na analizę łańcucha z zewnętrznego punktu widzenia, bez uwzględnienia opinii uczestników łańcucha. Zazwyczaj model ten ogranicza się tylko do jednego etapu łańcucha wartości i nie podkreśla charakteru i struktury relacji między nabywcami i sprzedawcami oraz poziomu ich satysfakcji.

Neoinstytucjonalne podejście do analizy łańcucha wartości zaczerpnięte od Williamsona (1996) skupia się na koncepcji instytucji, środowiska i zarządzania (Williamson, 1996). Według niego, analiza łańcucha wartości jest punktem odniesienia dla rozpoznania podmiotów instytucjonalnych, które rozwijają potencjał łańcucha wartości, zwiększając wartość dodaną i stosując działania w ramach polityki w celu zminimalizowania zakłóceń w łańcuchu [Niemiecka Współpraca Techniczna (GTZ), 2007]. W tym podejściu zwraca się uwagę na instytucje, które istnieją w celu ułatwienia wymiany i wprowadzenia regulacji niezbędnych do zmniejszenia kosztów transakcyjnych.

does not emphasize the nature and the structure of relationships between buyers and sellers and their satisfaction level.

The Neo-Institutional Approach of value chain analysis adopted from Williamson (1996) focuses on the concept of institutions, environment and governance (Williamson, 1996). Accordingly, value chain analysis is a hub for recognizing the institutional actors that advance potential in the value chain, increase value added and apply policy measures to minimize distortions in the chain (German Technical Cooperation (GTZ), 2007). This approach gives attention to institutions that exist to facilitate exchange and put forth regulations needed to reduce transaction costs.

From the *filière* concept, structure conduct and performance and neo-institutional value chain analysis, the Food and Agriculture Organization (FAO) developed practical methods for policymaking value chain analysis (Bellù, 2013). In the FAO approach, value chain analysis is focused upon farm management (income statements, crop and farm budgets), industrial economics (production coefficients and vertical integration) national accounts (value added, classical distributional channels, such as wages, interest, rents and profits), Cost-Benefit Analysis (CBA), International trade (competitiveness and protection), as well as contract and game theory (negotiations, strategic behavior of agents along the chain) (Fonseca et al., 2019). Due to the multiple dimensions embodied within the FAO approach, this is applied in this study.

Methods of study

The study area

The study was conducted in Ada'a Berga District, Ethiopia. Geographically, it is located 64 km North West of Addis Ababa as shown (Figure 1). The Ada'a Berga district has 34 rural *kebeles* and

Na podstawie koncepcji *filière*, analizy struktury, zachowania i wydajności oraz neoinstytucjonalnej analizy łańcucha wartości, Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) opracowała praktyczne metody analizy łańcucha wartości na potrzeby kształtowania polityki (Bellù, 2013). W podejściu FAO, analiza łańcucha wartości koncentruje się na zarządzaniu gospodarstwem (zestawienia dochodów, budżety upraw i gospodarstw), ekonomii przemysłowej (współczynniki produkcji i integracja pionowa) rachunkach narodowych (wartość dodana, klasyczne kanały dystrybucji, takie jak płace, odsetki, czynsze i zyski), analizie kosztów i korzyści (CBA), handlu międzynarodowym (konkurencyjność i ochrona), a także teorii kontraktów i gier (negocjacje, strategiczne zachowanie agentów wzdłuż łańcucha) (Fonseca i in., 2019). Ze względu na wielowymiarowość podejścia FAO, zostało ono zastosowane w niniejszym opracowaniu.

Metody badań

Obszar badań

Badania przeprowadzono w ujedzie Ada'a Berga w Etiopii. Geograficznie jest ona położona 64 km na północny zachód od Addis Abeby, jak pokazano na Rysunku 1. Dystrykt Ada'a Berga składa się z 34 *kebelie*

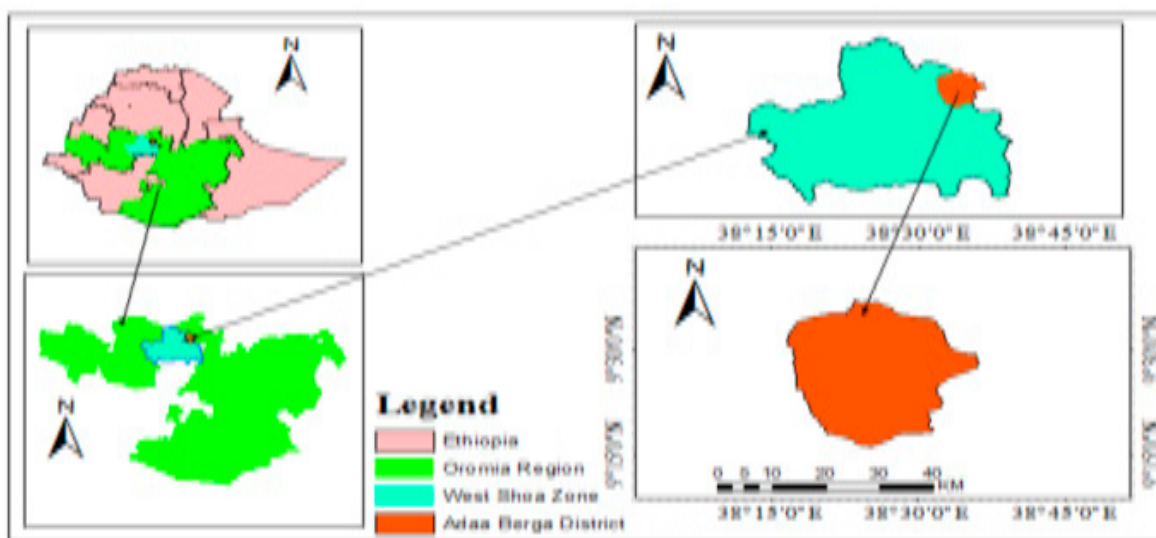


Figure 1. Map of the study area
Rysunek 1. Mapa obszaru badań

three urban *kebeles*. The livelihoods of the district depend on livestock and crop-livestock mixed farming systems. Households employed in livestock production practice dairy production.

Data collection, sampling and data analysis

Both primary and secondary data were used for study. Structured quantitative and qualitative techniques were employed to collect primary data from dairy producers, dairy cooperative, traders, processors and consumers. The content of the questionnaires mainly focused on (i) chain actors and actors' role in the dairy value chain, (ii) market channel (iii) constraints, opportunities and intervention needed in the dairy value chain. Cross-validated discussions were held with key informants and 10-15 groups of farmers. The study employed three-stage sampling techniques to select representative sampled households. Ada'a Berge district was purposely selected at the first stage, due to production potential. Secondly, by consultation with district officials, 20 major dairy producing *kebeles* were identified and four rural *kebeles* (*Ittaya, Ejire, Biyho-Wogide and Sire-Berga* (Table 1) were selected per Yemane (1967), by using random sampling as follows:

wiejskich i trzech *kebelie* miejskich. Środki utrzymania w ueredzie zależą od zwierząt gospodarskich i mieszanych systemów rolniczych opartych na uprawach i zwierzętach gospodarskich. Gospodarstwa domowe zajmujące się produkcją zwierzęcą praktykują produkcję mleczną.

Gromadzenie danych, dobór próby i analiza danych

W badaniu wykorzystano zarówno dane pierwotne, jak i wtórne. W celu zebrania danych pierwotnych od producentów produktów mleczarskich, spółdzielni mleczarskich, handlowców, przetwórców i konsumentów zastosowano ustrukturyzowane techniki ilościowe i jakościowe. Treść kwestionariuszy koncentrowała się głównie na (i) podmiotach łańcucha i ich roli w łańcuchu wartości produktów mleczarskich, (ii) ograniczeniach kanału rynkowego (iii), możliwościach i potrzebnych działaniach w łańcuchu wartości produktów mleczarskich. Przeprowadzono dyskusje sprawdzane krzyżowo z kluczowymi informatorami i 10-15 grupami rolników. W badaniu zastosowano trzystopniową technikę doboru próby w celu wyselekcjonowania reprezentatywnych gospodarstw domowych. Uereda Ada'a Berge została celowo wybrana w pierwszym etapie, ze względu na potencjał produkcyjny. Po drugie, poprzez konsultacje z urzędnikami ueredy, zidentyfikowano 20 głównych *kebelie* produkujących mleko i cztery wiejskie *kebelie* (*Ittaya, Ejire, Biyho-Wogide i Sire-Berga* (Tabela 1) zostały wybrane dla Yemane (1967), przy użyciu losowego doboru próby w następujący sposób:

Table 1. Sampled distribution of dairy producer households and traders

Tabela 1. Rozmieszczenie gospodarstw domowych producentów przetworów mlecznych i podmiotów gospodarczych objętych próbą

No / Nr	Kebeles / Kebelie	Total numbers household's / Łączna liczba gospodarstw domowych	Sampled household's / Gospodarstwa domowe objęte próbą
1	<i>Ittaya</i>	298	20
2	<i>Ejre</i>	719	47
3	<i>Biyhowogiide</i>	413	28
4	<i>Sireberga</i>	401	27
Total / Razem		1831	123

Trader / Przedsiębiorca	Ada'a Berga		Holeta		Addis Ababa		Total / Razem
	Milk / Mleko	Butter / Masło	Milk / Mleko	Butter / Masło	Milk / Mleko	Butter / Masło	
Wholesaler / Hurtownik	5	3	3	3	4	3	21
Rural collector / Mleczarz wiejski	4	2	3	2	0	0	11
District retailer / Ueredowy detalista	3	2	0	0	0	0	5
Central retailer / Główny detalista	0	0	2	2	0	2	6
Milk processing company / Przedsiębiorstwo przetwórstwa mleka	0	0	0	0	2	0	2
Cooperative / Spółdzielnia	2	0	1	0	0	0	3
Consumer / Konsument	6	4	5	5	5	5	30
Total / Razem	20	11	14	13	11	10	78

Source: Ada'a Berga Animal and fisher resource, Trade and industry department, own survey, 2018.

Źródło: Ada'a Berga Zasoby zwierząt i ryb, Departament Handlu i Przemysłu, badanie własne, 2018 r.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} = \frac{7780}{1 + 7780(0.09^2)} \approx 123 \quad (1)$$

where:

n = sample size,

N= population size and

e = level of precision assumed 9%.

gdzie:

n = wielkość próby,

N= wielkość populacji and

e = zakładany poziom dokładności 9%.

Result and discussions

Demographic and socioeconomic characteristics of producers

The result of the study showed that the number milking cows owned by households was 2. The mean for local breed cows was 2 and mean milk yield was 2 liters. The mean milk yield by cross breed is 6 per milking cow. The mean of processed milk into other dairy products was 3.7 liters (Table 2).

Wyniki

Charakterystyka demograficzna i społeczno-ekonomiczna producentów

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że liczba krów dojnych posiadanych przez gospodarstwa domowe wynosiła 2. Średnia dla krów rasy lokalnej wynosiła 2, a średnia wydajność mleczna 2 litry. Średnia wydajność mleczna krów ras mieszanych wynosiła 6 od krowy dojnej. Średnia ilość mleka przetworzonego na inne produkty mleczne wynosiła 3,7 litra (Tabela 2).

Table 2. Demographic and Socioeconomic characteristics of producers

Tabela 2. Charakterystyka demograficzna i społeczno-ekonomiczna producentów

Variables / Zmienne	Overall Mean / Średnia całkowita
Age / Wiek	45.33
Family size / Wielkość rodziny	6
Sex / Płeć %	
Male / Mężczyzna	56
Female / Kobieta	44
Education / Wykształcenie	4
Milking cows / Krowy dojne	2
Local milking cows / Lokalne krowy dojne	2
Cross breed milking cows / Krowy dojne ras mieszanych	0.4
Milk produced per day per (Lt) / Mleko wyprodukowane dziennie w (l)	6.1
Butter produced per week (kg) / Masło wyprodukowane w ciągu tygodnia (kg)	2.6
Milk consumption per day (Lt) / Dzielne spożycie mleka (l)	3.7
Milk yield of local milking cows (Lt) / Wydajność mleczna lokalnych krów dojnych (l)	2
Milk yield of cross breed cows (Lt) / Wydajność mleczna krów ras mieszanych (l)	6
Lactation period of local breed milking cows (days) / Okres laktacji krów dojnych rasy lokalnej (dni)	228
Lactation period cross breed milking cows (days) / Okres laktacji krów dojnych ras mieszanych (dni)	270

Source: Own survey, 2018.

Źródło: Badania własne, 2018 r.

Demographic and socioeconomic characteristics of traders

The demographic of traders such as age, family size, experience, sex, marital status and education are shown in Table 3.

Charakterystyka demograficzna i społeczno-ekonomiczna przedsiębiorców

Cechy demograficzne przedsiębiorców, takie jak wiek, wielkość rodziny, doświadczenie, płeć, stan cywilny i wykształcenie, przedstawiono w Tabeli 3.

Table 3. Demographic and socioeconomic characteristics trader
Tabela 3. Charakterystyka demograficzna i społeczno-ekonomiczna handlowca

Variables / Zmienne		Ada'a Berga		Holeta		Addis Ababa		Total	
		(N=21)		(N=16)		(N=11)		(N=48)	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Sex / Płeć	Male / Mężczyzna	13	27	9	18.7	7	14.6	29	60.4
	Female / Kobieta	8	16.6	7	14.6	4	8.33	19	39.55
Education / Wykształcenie	Illiterate / Niepiśmienny	3	6.3	2	4.2	1	2.1	6	12.5
	Primary / Podstawowe	8	16.6	6	12.5	3	6.3	17	35.4
	Secondary / Średnie	6	12.5	3	6.3	4	8.3	13	27.1
	Certificate / Certyfikowany	4	8.3	5	10.4	3	6.25	12	25
	Mean / Średnia	SD		Minimum		Maximum		(N=48)	
Age in years / Wiek w latach	37	9.7		20		59		48	
Family size / Wielkość rodziny	4.2	2.1		1		14		48	
Experience / Doświadczenie	5.1	4.1		1		20		48	
Source loan / Źródło pożyczki	Frequency / Częstotliwość					Percentage			
Microfinance / Mikrofinansowanie	10					50			
Trader / Przedsiębiorca	4					20			
Relative/friends / Krewni/znajomi	6					30			
Total / Razem	20					100			
Variable / Zmienna	Number / Ilość	Mean / Średnia		Minimum		maximum			
Initial capital / Kapitał początkowy	48	5572		1000		50,000			
Current working capital / Bieżący kapitał obrotowy	48	29,550		33000		325,000			

STD = Standard deviation / OS = Odchylenie standardowe

Source: Own computation from survey result, 2018.

Źródło: Badania własne na podstawie wyników badań ankietowych, 2018 r.

Demographic and socioeconomic characteristics of consumers

The total interviewed consumers for this study were 16 milk consumers and 14 butter consumers purposely selected. About 75% of the sampled consumers were female. The mean of milk consumed was 0.75 liters per day. The mean amount of butter consumed was 0.625 kilogram per month. The result of the study showed that about 16.3% of all consumers were illiterate, while about 34% attended primary school and about 26 % and 27% were high school and certificate holders, respectively. The source of income for dairy consumers was diversified. About 52 % and 33.9 % of all consumers earned their living from trading and government or private employment, respectively, while about 10% earned their income from shops/house renting and 4% earned from daily work. The result of the study showed that purchasing power of the consumer was highly correlated with his/her income. The average monthly income of the sample consumers was 3280 Ethiopia Birr (ETB), and this ranged from 1000 to 10,000 ETB.

Charakterystyka demograficzna i społeczno-ekonomiczna konsumentów

Do niniejszego badania łącznie ankietowano celowo dobranych 16 konsumentów mleka i 14 konsumentów masła. Około 75% badanych konsumentów stanowiły kobiety. Średnia ilość spożywanego mleka wynosiła 0,75 litra dziennie. Średnia ilość spożywanego masła wynosiła 0,625 kg miesięcznie. Wyniki badań wykazały, że około 16,3% wszystkich konsumentów było niepiśmiennych, podczas gdy około 34% uczęszczało do szkoły podstawowej, a około 26% i 27% posiadało odpowiednio wykształcenie średnie i certyfikację. Źródło dochodów konsumentów mleka było zróżnicowane. Około 52% i 33,9% wszystkich konsumentów utrzymywało się odpowiednio z handlu i państwowego lub prywatnego zatrudnienia, podczas gdy około 10% uzyskiwało dochody ze sklepów/wynajmu mieszkań, a 4% z pracy codziennej. Wyniki badania wykazały, że siła nabywcza konsumenta była silnie skorelowana z jego dochodami. Średni miesięczny dochód badanych konsumentów wynosił 3280 birrów etiopskich (ETB) i wahał się od 1000 do 10 000 ETB.

Analysis of dairy value chain

dairy value chain actors and their roles

Input suppliers: Effective agriculture begins at the input supply level. The accessibility of production input, affordability of price and appropriateness of supply timing are the most important conditions for successful competitiveness at this stage within the dairy value chain. At the input supply stage, different actors are involved directly or indirectly. Feed producer farmers, cooperatives/union, BoA, Ambo University, Holeta agricultural research centre, private animal health clinics and traders are considered to be suppliers. The actors supply inputs like feed, vaccines, improvement of breed cows, advisory services, feed, artificial insemination and medicine (Table 4).

Table 4. Dairy farmers input usage information

Tabela 4. Informacje na temat wykorzystania środków produkcji przez producentów mleka

	Frequency / Częstotliwość	Percentage / Wartość procentowa
Dairy input / Nakłady na mleczarstwo		
local breed / Rasa lokalna	73	59.67
Local + cross breed / Rasa lokalna + rasa mieszana	13	15
Improved breed / Ulepszona rasa	12	19.83
Frequency feed/ input purchased / Częstotliwość zakupu paszy/ środków produkcji		
purchased input once in a year / zakupione środków produkcji raz w roku	15	30
purchased input two times in a year / zakup środków produkcji dwa razy w roku	16	31
Purchased input more than three times in a year / Zakup środków produkcji więcej niż trzy razy w roku	21	39
Availability of input/feed / Dostępność środków produkcji/pasz		
Available in district / Dostępne w ueredzie	43	35
Available out of district / Dostępna poza ueredą	80	65
Labor used in dairy production / Siła robocza wykorzystywana w produkcji mleka		
Family labor / Siła robocza w rodzinie	86	70
Hired labor + family labor / Zatrudniona siła robocza + siła robocza w rodzinie	28	23
Hired labor / Zatrudniona siła robocza	8	6.67

Source: Own survey result, 2018.

Źródło: Wynik badania własnego, 2018 r.

Dairy producers: These individuals are the first group of actors in the dairy supply chains. They are largely smallholder farmers that produce milk for home consumption and sell surpluses. Primarily, their functions were to start from purchases/supply of input, then to produce the product and supply surplus dairy to market. The total milk and butter generated by sampled households were estimated to be 328, 098 liters and 4,672 kilograms, respectively. Dairy producers supply dairy products either to the nearest market or the district market, using different means of transportation, often by means of the service supplied by rural collectors. The survey

Analiza łańcucha wartości przemysłu mleczarskiego

Podmioty łańcucha wartości sektora mleczarskiego i ich role

Dostawcy środków produkcji: Efektywne rolnictwo zaczyna się na poziomie dostaw środków produkcji. Dostępność środków produkcji, przystępna cena i odpowiednie terminy dostaw są najważniejszymi warunkami skutecznej konkurencyjności na tym etapie łańcucha wartości przemysłu mleczarskiego. Na etapie dostaw czynników produkcji różne podmioty są zaangażowane bezpośrednio lub pośrednio. Za dostawców uważa się rolników produkujących paszę, spółdzielnie/związki, BoA, Uniwersytet Ambo, ośrodek badań rolniczych w Holeta, prywatne kliniki zdrowia zwierząt i handlowców. Podmioty te dostarczają środki produkcji, takie jak pasza, szczepionki, ulepszanie krów rasowych, usługi doradcze, sztuczna inseminacja i leki (Tabela 4).

Producenci przetworów mleczarskich: Osoby te stanowią pierwszą grupę podmiotów w łańcuchach dostaw produktów mleczarskich. Są to głównie drobni producenci rolni, którzy produkują mleko do konsumpcji własnej, a nadwyżki sprzedają. Ich funkcje polegały przede wszystkim na dokonywaniu zakupów i/lub na dostawie środków produkcji, następnie na wytwarzaniu produktu i dostarczaniu nadwyżek mleka na rynek. Całkowita ilość mleka i masła wyprodukowanego przez gospodarstwa domowe objęte próbą została oszacowana odpowiednio na 328 098 litrów i 4 672 kilogramy. Producenci mleka dostarczają produkty mleczne albo na najbliższy rynek, albo na rynek

outcome illustrates that 60% of the producers use local breed cows, 15% use cross-breed (x general-purpose cattle) and 25% use improved breed milking cows (x milking cattle) (Table 4).

Rural collectors: Rural collectors operate at the first stage of dairy marketing. The main role of rural collectors is to gather dairy products, transport these to the nearest town (typically by pack animals or carts) and sell to other traders. The rural collectors are the first actor that link producers to other participating traders in the dairy value in the study area. The survey result shows that about 17,893 liters of milk and about 1112 kilograms of butter were collected and delivered to consumers through the channel of producers to rural collectors during the time period of the study.

Wholesalers: wholesalers operate in the middle of the market. Wholesalers purchase dairy from rural collectors and farmers and transport it to areas of large consumers like Addis Ababa and to processing industries located in Addis Ababa.

Processing industries: These are actors responsible for processing milk into pasteurized packaged milk of different sizes and grades. After processing, the milk products are distributed to retailers. The assessment result shows about 41 987 liters of milk were purchased by processors from dairy cooperatives and wholesalers during the time of the study.

Retailers: They are final actors in the dairy marketing channels. Their primary roles are purchasing milk or butter from wholesalers/processors and selling to consumers. Actors in this field include bars/cafeterias, super markets and other small retailers who trade milk and butter as part of retail activity. The study identified two types of retailers: district retailers, whose function is to purchase dairy from producers or traders and sell to district consumers; central (urban) retailers who are based in major cities and who buy dairy from wholesalers or processors and resell to urban consumers.

Dairy cooperatives: Dairy cooperatives facilitate inputs such as concentrate feeds and forage seeds, veterinary medicines and artificial insemination, while facilitating marketing for their member farmers. Dairy cooperative are also involved in the milk market. About 42,977 liters of milks reach consumers through dairy cooperatives.

Consumers: They are the final purchasers of milk and butter – predominantly from retailers and producers for consumption purposes. They may be household and institutional buyers who buy raw fresh milk and pasteurized milk on a daily basis. Households buy (as individuals) raw unpasteurized milk from semi-urban smallholders mainly for their babies. Institutional buyers (universities, training centers, hospitals and cafeterias of large enterprises) buy for staff, patients and students.

Enablers: Also called “supporting function actors”, they are actors providing regular support to the dairy value chain. Enablers are not directly involved in the value chain, but provide goods and

obejmujący ueredy, korzystając z różnych środków transportu, często korzystając z usług świadczonych przez mleczarzy wiejskich. Wyniki badań wskazują, że 60% producentów użytkuje krowy ras lokalnych, 15% - ras mieszanych (x bydło ogólnoużytkowe), a 25% - krowy dojne ras ulepszonych (x bydło dojne) (Tabela 4).

Mleczarze wiejscy: Mleczarze wiejscy działają na pierwszym etapie wprowadzania do obrotu przetworów mlecznych. Główną rolą mleczarzy wiejskich jest zbieranie przetworów mleczarskich, przewożenie ich do najbliższego miasta (zazwyczaj za pomocą jucznych zwierząt lub wozów) i sprzedawanie innym przedsiębiorcom. Mleczarze wiejscy są pierwszymi podmiotami, które łączą producentów z innymi przedsiębiorcami uczestniczącymi w obrocie produktami mleczarskimi na badanym obszarze. Wyniki badania pokazują, że około 17 893 litrów mleka i około 1112 kilogramów masła zostało zebranych i dostarczonych do konsumentów poprzez kanały producentów do mleczarzy wiejskich w okresie objętym badaniem.

Hurtownicy: hurtownicy działają w środku rynku. Hurtownicy skupują nabiał od wiejskich zbieraczy i rolników i transportują go do obszarów dużych konsumentów, takich jak Addis Abeba, oraz do przemysłu przetwórczego zlokalizowanego w Addis Abebie.

Przemysł przetwórczy: Są to podmioty odpowiedzialne za przetwarzanie mleka w pasteryzowane mleko pakowane o różnych rozmiarach i klasach. Po przetworzeniu produkty mleczne są dystrybuowane do detalistów. Wynik oceny pokazuje, że w czasie badania przetwórcy zakupili około 41 987 litrów mleka od spółdzielni mleczarskich i hurtowników.

Detaliści: Są to końcowe podmioty w kanałach marketingowych przemysłu mleczarskiego. Ich podstawową rolą jest zakup mleka lub masła od hurtowników/przetwórców i ich sprzedaż konsumentom. Podmioty działające w tym obszarze obejmują bary/kawiarnie, supermarkety i innych małych detalistów, którzy handlują mlekiem i masłem w ramach działalności detalicznej. W badaniu wyróżniono dwa rodzaje detalistów: detaliści rejonowi, których zadaniem jest zakup nabiału od producentów lub handlowców i sprzedaż konsumentom rejonowym; detaliści centralni (miejscy), którzy mają siedzibę w dużych miastach i którzy kupują nabiał od hurtowników lub przetwórców i odsprzedają go konsumentom miejskim.

Spółdzielnie mleczarskie: Spółdzielnie mleczarskie zapewniają środki produkcji, takie jak pasze treściwe i nasiona pasz, leki weterynaryjne i sztuczną inseminację, jednocześnie ułatwiając rolnikom będącym ich członkami wprowadzanie produktów do obrotu. Spółdzielnie mleczarskie są również zaangażowane w rynek mleka. Około 42 977 litrów mleka trafia do konsumentów za pośrednictwem spółdzielni mleczarskich.

Konsumenci: Są końcowymi nabywcami mleka i masła - głównie od detalistów i producentów w celach konsumpcyjnych. Mogą to być gospodarstwa domowe i nabywcy instytucjonalni, którzy codziennie kupują surowe, świeże mleko i mleko pasteryzowane. Gospodarstwa domowe kupują (jako osoby fizyczne) surowe, niepasteryzowane mleko od małych gospodarstw półmiejskich głównie dla swoich niemowląt.

services to increase its efficiency. Our study reveals that district agriculture offices, district trade, and market development offices, dairy cooperatives, Oromia micro finance, Ambo University and Holeta agricultural research Centre are the main enablers of the dairy value chain in Ada'a Berga district. The goods and services received from enablers include credit services, feed, extension services, market information, research and infrastructure development.

Dairy market channels

Milk marketing channels: A marketing channel is defined as a systematic flow of goods and services from producers to consumers (Mendoza, 1995). The survey reveals that the total milk produced by sample households in Ada'a Barga district was estimated to be 328,098 liters. Our survey indicates that the total surplus milk that reaches the market is estimated to be 161,204 liters. According to our survey, there are seven alternative marketing channels through which milk reaches consumers (Table 5). The largest volume of milk reaching consumers is through the channel V producer to wholesalers. This accounts for about 34.18%, and is followed by the channel VI producer to dairy cooperative, which accounts for 26.66%. The volume of milk passing through the channel II and VII producer to rural collector is 11.72%, while about 18.26% of the total volume of milk passes through channel III. The remaining 9.755% is directly sold to the consumer by the producer (Figure 2).

Nabywcy instytucjonalni (uniwersytety, ośrodki szkoleniowe, szpitale i stołówki dużych przedsiębiorstw) kupują dla personelu, pacjentów i studentów.

Animatorzy: Nazywane również „podmiotami pełniącymi funkcje wspierające”. Są to podmioty regularnie wspierające łańcuch wartości w przemyśle mleczarskim. Animatorzy nie są bezpośrednio zaangażowani w łańcuch wartości, ale dostarczają towary i usługi, aby zwiększyć jego wydajność. Nasze badanie pokazuje, że regionalne biura rolnicze, regionalne biura handlu i rozwoju rynku, spółdzielnie mleczarskie, Oromia mikro finanse, Uniwersytet Ambo i Centrum Badań Rolniczych w Holeta są głównymi animatorami łańcucha wartości w dystrykcie Ada'a Berga. Towary i usługi otrzymane od tych podmiotów obejmują usługi kredytowe, pasze, upowszechnianie wiedzy rolniczej, informacje rynkowe, badania i rozwój infrastruktury.

Kanały dystrybucji produktów mleczarskich

Kanały dystrybucji mleka: Kanał dystrybucji jest definiowany jako systematyczny przepływ towarów i usług od producentów do konsumentów (Mendoza, 1995). Badanie ujawnia, że całkowita ilość mleka wyprodukowanego przez gospodarstwa domowe w dystrykcie Ada'a Barga została oszacowana na 328 098 litrów. Największa ilość mleka docierającego do konsumentów odbywa się poprzez kanał V producent – hurtownicy. Stanowi on około 34,18%, a następnie kanał VI producent – spółdzielnia mleczarska, który stanowi 26,66%. Ilość mleka przechodzącego przez kanał II i VII producent – mleczarz wiejski wynosi 11,72%, natomiast około 18,26% całkowitej ilości mleka przechodzi przez kanał III. Pozostałe 9,755% jest sprzedawane bezpośrednio przez producenta konsumentowi (Rysunek 2).

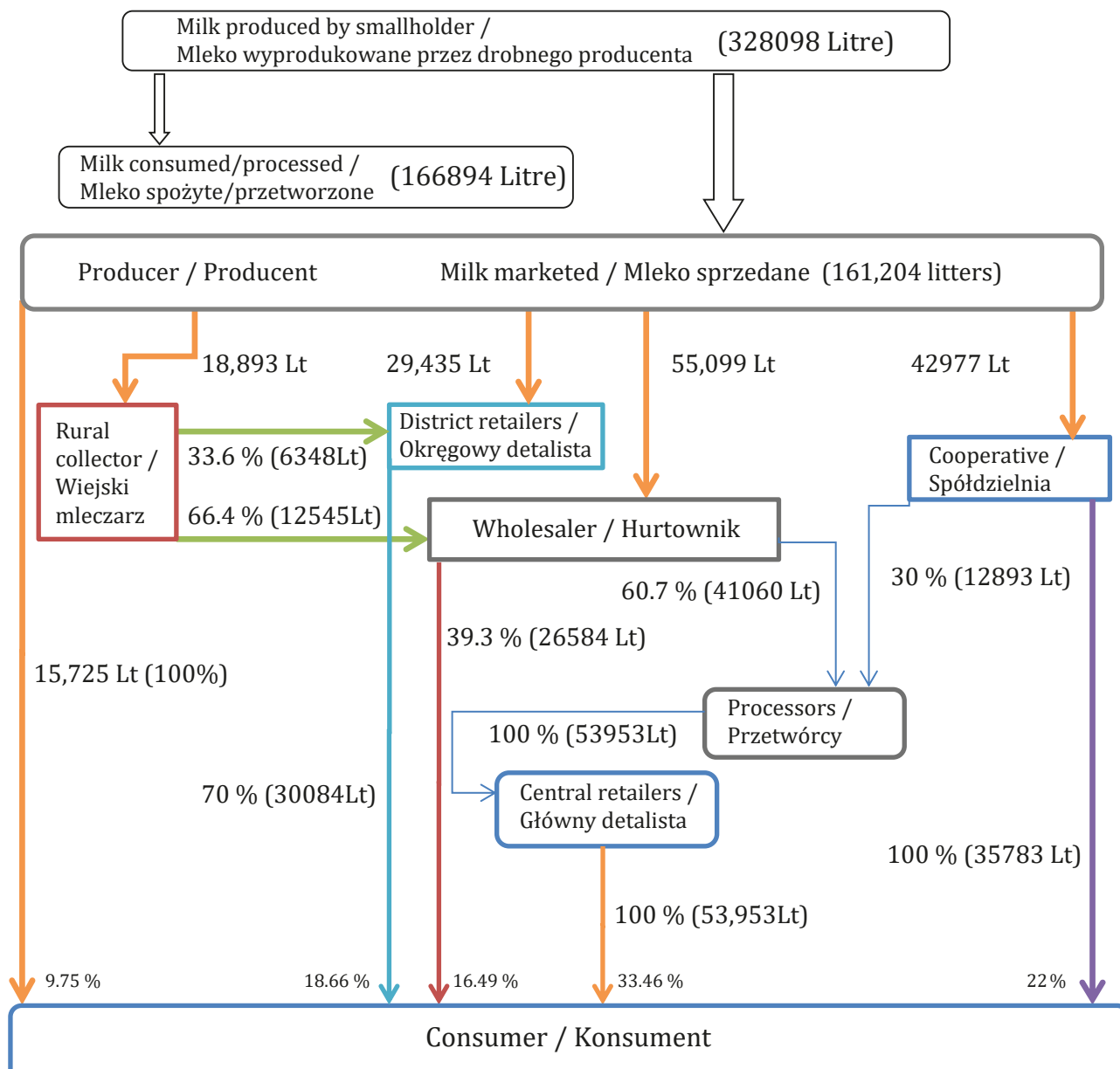


Figure 2. Milk marketing channel map of Ada'a Berga district

Rysunek 2. Mapa kanałów dystrybucji mleka w dystrykcie Ada'a Berga

Source: Own sketch from survey result, 2018.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych, 2018 r.

Butter marketing channels: Five core distribution options were acknowledged in the marketing of butter. The survey results revealed that a total of 3,956 kilograms of surplus butter was supplied to market. Wholesalers and rural collectors were the dominant actors – 31.59% and 28.31%, respectively (Table 6) (Figure 3).

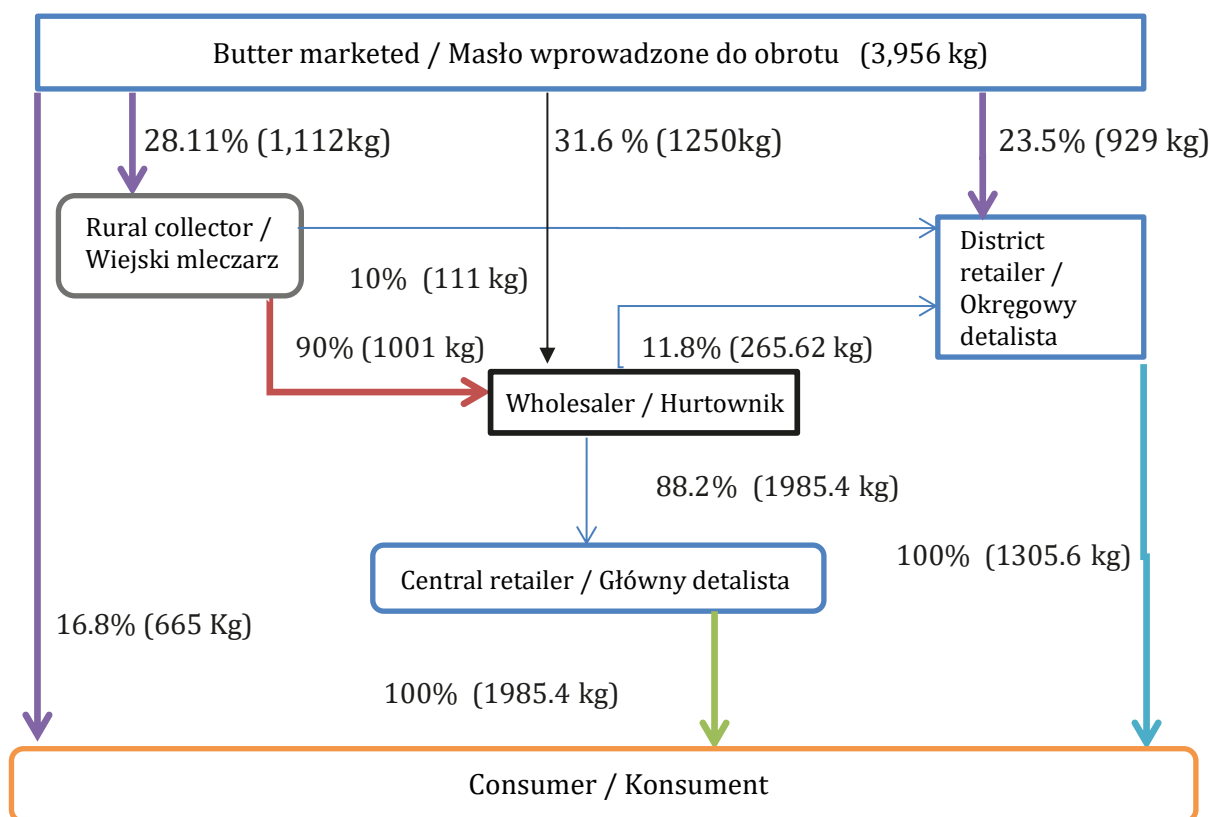
Kanały dystrybucji masła: Przy wprowadzaniu masła do obrotu uwzględniono pięć podstawowych opcji dystrybucji. Wyniki badania wykazały, że na rynek dostarczono łącznie 3 956 kg nadwyżki masła. Dominującymi podmiotami były hurtownie i mleczarze wiejscy – odpowiednio 31,59% i 28,31% (Tabela 6) (Rysunek 3).

Table 6. Butter market channels**Tabela 6.** Kanały dystrybucji masła

Channel I / Kanał I:	Producer / Producent	→	Consumer / Konsument (16,8%)						
Channel II / Kanał II:	Producer / Producent	→	Rural collector / Mleczarz wiejski	→	Wholesaler/ Hurtownik	→	District retailer / Okręgowy detalista	→	Consumer / Konsument (5,11%)
Channel III / Kanał III:	Producer / Producent	→	Wholesaler/ Hurtownik	→	Central retailer / Główny detalista	→	Consumer / Konsument (31,6%)		
Channel IV / Kanał IV:	Producer / Producent	→	Rural collector / Mleczarz wiejski	→	District retailer / Okręgowy detalista	→	Consumer / Konsument (23%)		
Channel V / Kanał V:	Producer / Producent	→	District retailer / Okręgowy detalista	→	Consumer / Konsument (23,48%)				

Source: Own survey result, 2018.

Źródło: Badania własne, 2018 r.

**Figure 3.** Butter marketing channel map of Ada'a Berga district**Rysunek 3.** Mapa kanałów dystrybucji masła w ueredzie Ada'a Berga

Source: Own sketch from survey result, 2018.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych, 2018 r.

Mapping dairy value chain

It helps policy makers to have a clear understanding of dairy value chain actors and key roles in the marketing. Such knowledge is important in generalizing the existing coordination from input supply and production, to consumers – along the dairy marketing channels (Figure 4).

Mapowanie łańcucha wartości produktów mleczarskich

Pomaga to decydentom w dobrym zrozumieniu podmiotów łańcucha wartości przemysłu mleczarskiego i ich kluczowych ról w dystrybucji. Taka wiedza jest ważna w uogólnianiu istniejącej koordynacji od dostaw środków i produkcji aż do konsumentów – wzdłuż kanałów dystrybucji produktów mleczarskich (Rysunek 4).

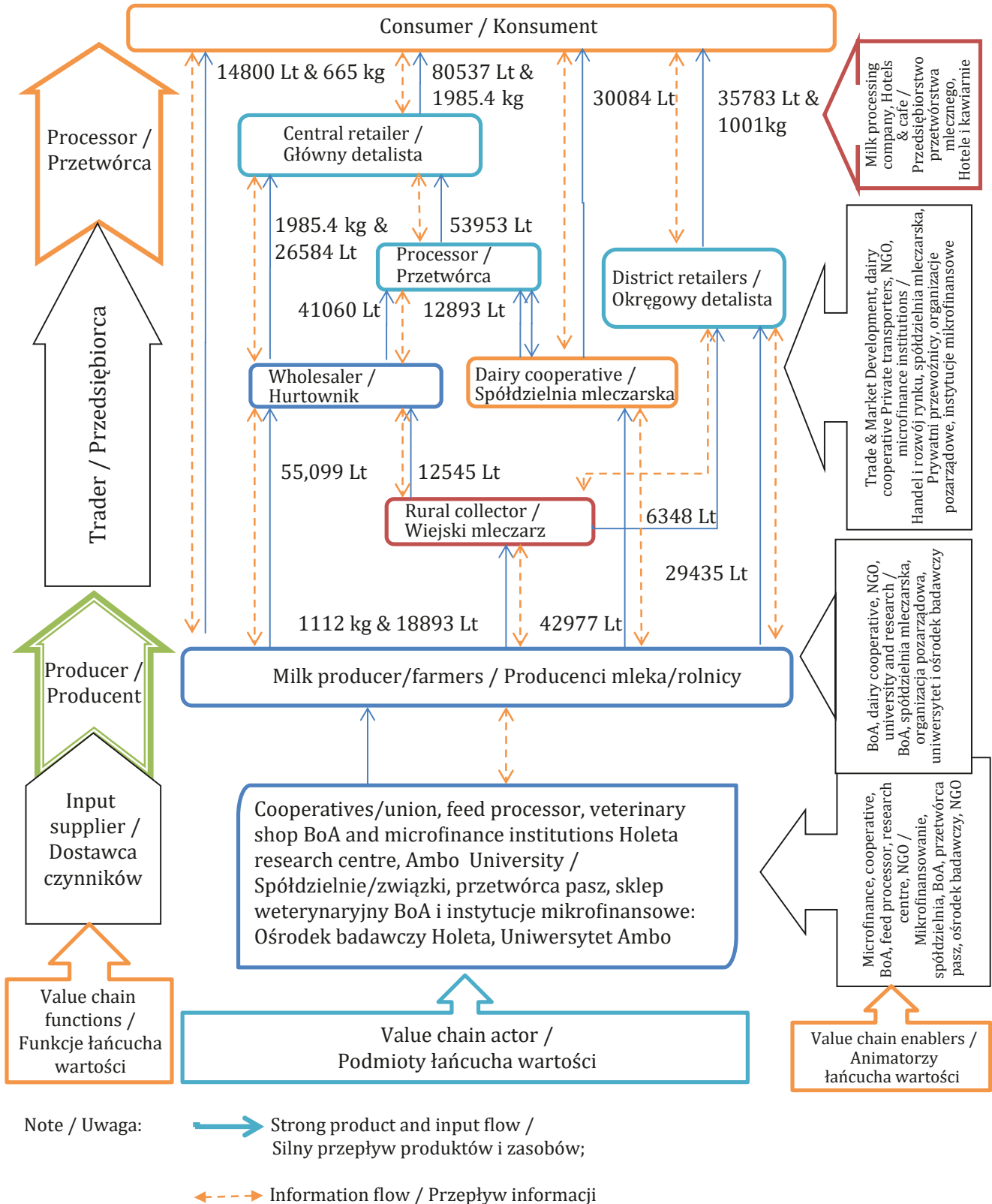


Figure 4. Value chain map of dairy in the study area
Rysunek 4. Mapa łańcucha wartości produktów mleczarskich na badanym obszarze

Dairy value chain constraints and opportunities

The major significance with regard to laying out a value chain is to illustrate and then discern the key challenges to competitiveness within the value chain, from point of input supply level up to consumption product. Similarly, identifying existing opportunities helps governmental or non-governmental organizations to find ways to minimize intervention costs and to more easily implement development programs. In the literature, a number of constraints and opportunities have been identified. This study categorizes constraints and opportunities of dairy value chain at four stages – farm level, marketing, processing and consumer (Table 7).

Ograniczenia i szanse w łańcuchu wartości produktów mleczarskich

Głównym znaczeniem przy tworzeniu łańcucha wartości jest zilustrowanie, a następnie rozpoznanie kluczowych wyzwań dla konkurencyjności w ramach łańcucha wartości, od poziomu zaopatrzenia w środki produkcji do produktu konsumpcyjnego. Analogicznie, identyfikacja istniejących możliwości pomaga organizacjom rządowym lub pozarządowym znaleźć sposoby na zminimalizowanie kosztów interwencji i łatwiejsze wdrażanie programów rozwojowych. W literaturze przedmiotu zidentyfikowano szereg ograniczeń i szans. W niniejszym opracowaniu skategoryzowano ograniczenia i możliwości łańcucha wartości produktów mleczarskich na czterech etapach – na poziomie gospodarstwa, dystrybucji, przetwórstwa i konsumenta (Tabela 7).

Table 7. Summary of dairy value chain constraints and opportunities**Tabela 7.** Podsumowanie ograniczeń i szans łańcucha wartości produktów mleczarskich

	Constraints / Ograniczenia	Opportunities/ Szanse	Intervention needed / Potrzebne działanie
Input stage / Etap Wejściowy	Poor dairy cow herd stock Feed shortage Poor access to artificial insemination High cost of balanced feed / Niska liczebność stad krów mlecznych Niedobór paszy Słaby dostęp do sztucznej inseminacji Wysoki koszt zbilansowanej paszy	Certain government policies are already in place to encourage investment in the dairy sector. Government promotion of private sector activity exists Expansion of infrastructure is underway / Promowanie przez rząd działalności sektora prywatnego Rozbudowa infrastruktury jest w toku	Strengthening of linkage of input suppliers to farmers Adoption of improved breed dairy cows Strengthening of research Centre activity Increase private feed suppliers Foster high yielding forage crops technology / Wzmocnienie powiązań między dostawcami środków produkcji a rolnikami Przyjęcie ulepszonych ras krów mlecznych Wzmocnienie działalności ośrodków badawczych Zwiększenie liczby prywatnych dostawców pasz Wspieranie technologii wysokowydajnych upraw paszowych
Production Stage / Etap Produkcji	Low volume of milk production Lack of storage Livestock extension and services are inefficient Climate change Poor dairy quality / Niska wielkość produkcji mleka Brak możliwości przechowywania Nieefektywne usługi w zakresie rozbudowy i utrzymania zwierząt gospodarskich Zmiany klimatyczne Niska jakość mleka	High market opportunity Enabling policy environment Increase in the number of processing firms Increase in trade completions / Duże możliwości rynkowe Sprzyjający klimat polityczny Wzrost liczby przedsiębiorstw przetwórczych Wzrost liczby zakończonych transakcji handlowych	Improve dairy cow management practices Expand animal health extension services Commercialize dairy production / Poprawa praktyk zarządzania krowami mlecznymi Upowszechnianie wiedzy na temat zdrowia zwierząt Komerccjalizacja produkcji mlecznej

Marketing Stage / Etap Dystrybucji	High transaction cost Poor market information Unlicensed traders Unstable price Poor dairy cooperative Lack of market Lack of vertical and horizontal integration and value addition / Wysokie koszty transakcji Słaba informacja rynkowa Nielicencjonowani handlowcy Niestabilność ceny Słaba spółdzielczość mleczarska Brak rynku Brak integracji pionowej i poziomej oraz wartości dodanej	Demand for dairy products exists Urban expansion Expansion of the dairy processing industry is already underway / Istnieje popyt na przetwory mleczne Ekspansja miejska Rozbudowa przemysłu mleczarskiego jest już w toku	Expand dairy cooperatives Provide licenses to all reputable traders Promote the domestic market Promote contract farming Improve milk handling and collection Encourage the adoption of improved dairy technologies / Rozbudowa spółdzielni mleczarskich Zapewnienie licencji dla wszystkich renomowanych handlowców Promowanie rynku krajowego Promowanie rolnictwa kontraktowego Usprawnienie przeładunku i odbioru mleka Zachęcanie do przyjmowania ulepszonych technologii mleczarskich
Dairy Processing / Etap Dystrybucji	Lack of processing facility Lack of value addition / Brak zakładów przetwórczych Brak wartości dodanej	The number of dairy processing industries entities has already increased / Liczba podmiotów przemysłu przetwórstwa mleczarskiego już wzrosła	Encourage private sector investment in the dairy sector / Zachęcanie sektora prywatnego do inwestycji w przemyśle mleczarskim
Dairy Users / Konsumentów Mleczarskich	Price Dairy products quality / Cena Jakość produktów mleczarskich	Demand for dairy products exists / Istnieje popyt na przetwory mleczne	Promote improved dairy quality standards and pricing / Promowanie poprawy norm jakości produktów mlecznych i cen

Conclusions

In Ethiopia, the dairy sector has key functions in food security and poverty reduction. Dairy production is either main source income for rural households or a means of increasing farmers' incomes. It also provides employment opportunities. However, the dairy sector as it stands is inefficient and dairy farmers do not benefit from dairy production. The causes of inefficiency are market access, market linkage, the presence of an informal market and inefficiency in intermediate activities. The aim of the study was to analyze the dairy value chain in the Ada'a Berga district. Primary and secondary means were employed. Using pretested structured questionnaires, primary data was collected from 123 dairy producers, 48 dairy value chain actors and 30 dairy consumers. Current policymaking value chain analysis methods were employed for analysis. The resulting study showed that the dairy value chain in Ada'a Berga is unstructured, poorly performing and weakly linked among dairy value chain actors. In addition, there is lack of strong institutions that convey reliable and timely market information for dairy value chain actors and low financial access to smallholder farmers and traders. Therefore, there is a need to strengthen input suppliers and dairy market activity, to invest in dairy cooperatives, adopt improved dairy cow herds and husbandry practices, institute contract farming, control

Podsumowanie

W Etiopii przemysł mleczarski pełni kluczowe funkcje w zakresie bezpieczeństwa żywności i redukcji ubóstwa. Produkcja mleczarska jest albo głównym źródłem dochodu gospodarstw wiejskich, albo sposobem na zwiększenie dochodów rolników. Zapewnia ona również możliwości zatrudnienia. Jednakże przemysł mleczarski w obecnej formie jest nieefektywny, a rolnicy nie czerpią korzyści z produkcji mleczarskiej. Przyczyny nieefektywności to dostęp do rynku, powiązania rynkowe, obecność nieformalnego rynku i nieefektywność działań pośrednich. Celem badania było przeanalizowanie łańcucha wartości produktów mleczarskich w dystrykcie Ada'a Berga. Zastosowano środki pierwotne i wtórne. Za pomocą wcześniej przetestowanych, ustrukturyzowanych kwestionariuszy zebrano dane pierwotne od 123 producentów mleka, 48 uczestników łańcucha wartości w branży mleczarskiej i 30 konsumentów produktów mlecznych. Wykorzystano aktualne metody analizy łańcucha wartości związane z kształtowaniem polityki. Wyniki badań wykazały, że łańcuch wartości przemysłu mleczarskiego w Ada'a Berga jest nieustrukturyzowany, słabo funkcjonujący, a powiązania pomiędzy podmiotami łańcucha wartości są słabe. Ponadto brak jest silnych instytucji, które przekazywałyby wiarygodne i aktualne informacje rynkowe dla podmiotów łańcucha wartości produktów mleczarskich oraz zauważono niski dostęp do środków finansowych dla rolników

unlicensed traders activity, initiate dairy value chain development and enhance the sustainability of the district. Moreover, there is a need to give attention to market infrastructural improvement, training and yield increasing technologies in the study area to enable enhanced production and product quality and to develop the dairy value chain.

małorolnych i handlowców. Istnieje zatem potrzeba wzmocnienia dostawców środków produkcji i aktywności rynku mleczarskiego, inwestowania w spółdzielnie mleczarskie, wprowadzenia ulepszonych praktyk hodowli krów mlecznych, wprowadzenia upraw kontraktowych, kontrolowania działalności nielicencjonowanych handlowców, zainicjowania rozwoju łańcucha wartości produktów mleczarskich i wzmocnienia zrównoważonego rozwoju ueredy. Co więcej, istnieje potrzeba zwrócenia uwagi na poprawę infrastruktury rynkowej, szkolenia i technologie zwiększające wydajność na badanym obszarze, aby umożliwić zwiększenie produkcji i jakości produktów oraz rozwój łańcucha wartości produktów mleczarskich.

References / Literatura:

1. AGRA (2017). *Africa Agriculture Status Report: The Business of Smallholder Agriculture in Sub-Saharan Africa* (Issue 5). Nairobi, Kenya: Alliance for a Green Revolution in Africa (AGRA). Issue No. 5. Available at: <https://agra.org/wp-content/uploads/2017/09/Final-AASR-2017-Aug-28.pdf>
2. AGRA (2019). *Africa Agriculture Status Report: The Hidden Middle: A Quiet Revolution in the private sector Driving Agriculture Transformation* (Issue 7). Nairobi Kenya: Alliance for a Green Revolution in Africa (AGRA). Available at: <https://agra.org/wp-content/uploads/2019/09/AASR2019-The-Hidden-Middleweb.pdf>
3. Anandajayasekeram, P., Gebremedhin, B. (2009). *Integrating innovation systems perspective and value chain analysis in agricultural research for development: Implications and challenges*. Improving Productivity and Market Success (IPMS) of Ethiopian Farmers Project Working Paper 16. ILRI (International Livestock Research Institute), Nairobi, Kenya.
4. Baker, D. (2006). *Agriculture value chains: an overview of concepts and value chain approach*, presentation prepared for the FAO LDED Regional Workshop for Asia, Bangkok.
5. Bammann, H. (2019). Participatory value chain analysis for improved farmer incomes, employment opportunities and food security. *Pacific Economic Bulletin*, 22 (3), 113-125.
6. Bellù, G. (2013). *A Software for Value Chain Analysis, Manual for FAO VCA Software Tool 3.1. EASY Pol series n. 074*, Food and Agriculture Organization of the UN, Rome, Italy.
7. Benito, G.R., Petersen, B., Welch, L.S. (2019). The global value chain an internalization theory. *Journal of International Business Studies*, 50(8), 1414-1423. <https://doi.org/10.1057/s41267-019-00218-8>
8. Betela, B. (2015). Review on value chain analysis of dairy products in Ethiopia College of Agriculture and Veterinary Medicine. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(1), 26-37.
9. CIA (Central Intelligence Agency) (2017). *World fact book on overview of the Ethiopian economy*. USA.
10. CSA (Central Statistical Agency) (2018). *Agricultural sample survey*. Volume II, Report on livestock and livestock characteristics (private peasant holdings). Addis Ababa : Central Statistical Authority.
11. CSA (Central Statistical Authority) (2014). *Ethiopia Sample survey Enumeration*. Addis Ababa, Ethiopia.
12. Demont, M., Ngo, T.T.T., Van Hung, N., Duong, G.P., Duong, T.M., Hoang, N.T., Custodio, M.C., Quilloy, R.; Gummert, M. (2020). *Rice Straw Value Chains and Case Study on Straw Mushroom in Vietnam's Mekong River Delta*. In: Gummert M., Hung N., Chivenge P., Douthwaite B. (eds), *Sustainable Rice Straw Management* (pp. 175-192). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32373-8_11
13. Fonseca, C.M.B., Coelho, J.C., Soares, F.B., Correia, A.M.N.G. (2019). Value Chain Analysis: Overview and Context for Development. *Direct Research Journal of Agriculture and Food Science*, 7(12), 356-361. <https://doi.org/10.26765/DRJAFS13808532>
14. Geleti, D., Hailemariam, M., Mengistu, A., Tolera, A. (2014). Analysis of fluid milk value chains at two peri-urban sites in western oromia, Ethiopia: Current status and suggestions on how they might evolve. *Global Veterinaria*, 12(1), 104-120. <https://doi.org/10.5829/idosi.gv.2014.12.01.81164>
15. Gereffi, G., Fernandez-Stark, K. (2011). *Global value chain analysis: Centre on Globalization, Governance and Competitiveness (CGGC)*. USA: Duke University.
16. Gereffi, G., Fernandez-Stark, K. (2016). *Global value chain analysis: Centre on Globalization, Governance and Competitiveness (CGGC)*. USA: Duke University.
17. Gereffi, G., Humphrey, J., Kaplinsky, R., Sturgeon, T.J. (2001). Introduction: Globalisation, value chains and development. *IDS Bulletin*, 32(3), 1-8. <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.2001.mp32003001.x>
18. Gereffi, G., Korzeniewicz, M. (1994). *Commodity chains and global capitalism*. Londyn: Praeger Publishers.
19. GTZ (German Technical Cooperation) (2007). *Value Links Manual: The Methodology of Value Chain Promotion*. 1st edition, Eschborn, Germany.
20. Hariharan, B. (2020). Value Chain Analysis in Context of Food and Beverage Companies in Gujarat State: From Demographic Variable Perspective. *International Journal of Multidisciplinary*, 5(1), 8-11.
21. Humphrey, J. (2019). *Global value chains*. UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788114448>
22. Kaplinsky, R. (2000). Globalization and unequalization: Studies: what can learned from value chain analysis? *Journal of Development Studies*, 37(2), 117-146. <https://doi.org/10.1080/713600071>
23. Kaplinsky, R., Morris, M. (2000). *A Handbook for Value Chain Research*. UK, Brighton: Institute for Development Studies.
24. Koyi, N.P., Wakhungu, J.W. (2018). Marketing framework in the dairy value chain for food security and sustainable development in Bungoma county, Kenya. *Global Journal of Agricultural Research*, 6(3), 40-61.

25. Kuma, B. (2012). *Market access and value chain analysis of dairy industry in Ethiopia: The Case of Wolaita Zone*. Ph.D. Dissertation in Agriculture (Agricultural Economics). Haramaya, Ethiopia: Haramaya University.
26. Lu, R., Dudensing, R. (2015). What Do We Mean by Value-added Agriculture? *Choices*, 30(4), 1-8.
27. Mendoza, G. (1995). A primer on marketing channels and margins. In: Scott G.J. (ed), *Prices, products and people: Analyzing agricultural markets in developing countries* (p. 257-275). UK: Lynne Reinner Publishers.
28. Minten, B., Yetimwork, H., Tamru, S., Tesfaye, A. (2018). Transforming agri-food systems in Ethiopia: Evidence from the dairy sector. *International Food Policy Research Institute (IFPRI)*, 129, 1-34.
29. National Planning Commission (NPC) (2016). *National Planning Commission Federal Republic of Ethiopia II (GTP II) – (2015/16–2019/20)*, Addis Ababa, Ethiopia.
30. Ponte, S., Gereffi, G., Raj-Reichert, G. (2019). Introduction to the Handbook on Global Value Chains. In: *Handbook on Global Value Chains*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788113779>
31. Reardon, T., Echeverria, R., Berdegué, J., Minten, B., Liverpool-Tasie, S., Tschirley, D., Zilberman, D. (2019). Rapid transformation of food systems in developing regions: highlighting the role of agricultural research & innovations. *Agricultural Systems*, 172, 47-59 <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.01.022>
32. Senbet, L.W., Simbanegavi, W. (2017). Agriculture and Structural Transformation in Africa: An Overview. *Journal of African Economies*, 26(1), 3-10. <https://doi.org/10.1093/jae/ejx012>
33. Shapiro, B., Gebru, G., Desta, S., Negassa, A., Nigussie, K., Aboset, G., Mechale, H. (2017). *Ethiopia livestock sector analysis: A 15 year livestock sector strategy*. ILRI Project Report. Nairobi, Kenya: ILRI.
34. Swinnen, J., Kuijpers, R. (2020). Inclusive Value Chains to Accelerate Poverty Reduction in Africa. *Jobs Working Paper*, 37. World Bank, Washington. <https://doi.org/10.1596/33397>
35. TAP Consultancy Plc (2016). *Value chain study on dairy industry in Ethiopia final report to Addis Ababa chamber of commerce and sectorial associations*, Addis Ababa.
36. Tegegne, A., Gebremedhin, B., Hoekstra, D., Belay, B., Mekasha, Y. (2013). *Smallholder dairy production and marketing systems in Ethiopia: IPMS experiences and opportunities for market-oriented development*. IPMS Working Paper 31. Nairobi, Kenya: ILRI.
37. Trienekens, J.H. (2011). Agricultural Value Chains in Developing Countries: A Framework for Analysis. *International Food and Agribusiness Management Review*, 14(2), 51-82.
38. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2000). *Strategies for Diversification and Adding Value to Food Exports: A Value Chain Perspective*. UNCTAD, Geneva.
39. UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) (2009). *Agro-Value Chain Analysis and Development*. Working paper 3(34). Vienna International Centre, Vienna, Austria.
40. Vandecasteele, J., Minten, B., Tamru, S. (2019). Cities, value chains, and dairy production in Ethiopia. *ESSP Working Paper*, 137. Intl Food Policy Res Inst. <https://doi.org/10.2499/p15738coll2.133437>
41. Weldegiorgis, Y., Tadesse, A., Gebremariam, B. (2019). Characterization of Dairy Value Chains in the Case of Urban and Peri-Urban Area of Southern Tigray. *Journal of Scientific and Innovative Research*, 8(1), 13-23.
42. Williamson, O.E. (1996). *The mechanisms of governance*. Oxford University Press.
43. World Bank (2020). *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*. Washington, DC: World Bank.
44. Yami, M., Begna, B., Legese, G. (2017). Improving the competitiveness of dairy production via value chain approach: The case of Lemu-Bilbilo district in Arsi highlands of Ethiopia. *African Journal of Agricultural Research*, 12(3), 145-154. <https://doi.org/10.5897/AJAR2013.8318>
45. Yemane, T. (1967). *Statistics, An Introductory*. Analysis, 2nd Ed., New York: Harper and Row.
46. Yilma, Z., Guernebleich, E., Sebsibe, A., Fombad, R. (2011). A review of the Ethiopian dairy sector. *Addis Ababa, Ethiopia: FAO Sub Regional Office for Eastern Africa (FAO/SFE)*, 10.

