

Rola startupów w polskim sektorze rolno-spożywczym wobec wyzwań współczesnej gospodarki światowej

Joanna Michalczyk

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: joanna.michalczyk@ue.wroc.pl

ORCID: [0000-0002-4333-0566](https://orcid.org/0000-0002-4333-0566)

© 2026 Joanna Michalczyk

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji dostępna jest online na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

Cytuj jako: Michalczyk, J. (2026). Rola startupów w polskim sektorze rolno-spożywczym wobec wyzwań współczesnej gospodarki światowej. *Ekonomia XXI Wieku*, 29, 62-79.

DOI: [10.15611/e21.2026.07](https://doi.org/10.15611/e21.2026.07)

JEL: O31, Q13, L26

Streszczenie

Cel: Celem opracowania jest wskazanie istotnej roli startupów w polskim sektorze rolno-spożywczym w kontekście wyzwań współczesnej gospodarki światowej.

Metodyka: W przygotowaniu opracowania posłużono się metodą opisową, analizą statystyczną oraz krytyczną analizą literatury.

Wyniki: Analiza wskazuje, że rozwój polskich startupów w sektorze rolno-spożywczym jest silnie determinowany przez globalne megatrendy, takie jak rosnące znaczenie żywności funkcjonalnej i alternatywnych źródeł białka, ograniczanie marnotrawstwa żywności oraz rozwój zrównoważonych praktyk gospodarczych. Potencjał rozwojowy tych podmiotów wzmacnia struktura krajowego sektora, w którym zdecydowaną większość przedsiębiorstw stanowią MŚP, co sprzyja elastyczności, innowacyjności oraz relatywnie niskim barierom wejścia. Kluczowym czynnikiem sukcesu startupów jest funkcjonowanie w rozwijającym się ekosystemie wsparcia – obejmującym instytucje publiczne, inwestorów prywatnych, uczelnie i infrastrukturę badawczą – oraz ścisłe uwzględnianie roli konsumenta na każdym etapie rozwoju produktu.

Implikacje i rekomendacje: Wspieranie startupów w sektorze rolno-spożywczym powinno koncentrować się na dalszym wzmacnianiu współpracy między nauką, biznesem i inwestorami, zwłaszcza w obszarze finansowania pilotaży i skalowania innowacji. Należy upraszczać procedury dostępu do środków publicznych oraz rozwijać instrumenty łączące kapitał prywatny i publiczny, aby zwiększyć tempo komercjalizacji rozwiązań. Startupy powinny strategicznie wykorzystywać trendy związane ze zrównoważonym rozwojem, personalizacją żywności i cyfryzacją, traktując je jako podstawę budowy przewagi konkurencyjnej na rynkach międzynarodowych.

Oryginalność/wartość: Opracowanie łączy perspektywę globalnych trendów konsumenckich z analizą struktury krajowego sektora oraz funkcjonowania ekosystemu startupowego, tworząc wielowymiarowe ujęcie rozwoju młodych firm w sektorze rolno-spożywczym. Wartość pracy polega na wskazaniu synergii między potencjałem sektora rolno-spożywczego w Polsce a zdolnością startupów do generowania innowacji odpowiadających na wyzwania zrównoważonego rozwoju.

Słowa kluczowe: startupy, sektor rolno-spożywczy, gospodarka światowa

1. Wstęp

Na przestrzeni ostatnich dekad gospodarka światowa istotnie ewoluowała. Wśród zjawisk o szczególnym znaczeniu, które w istotny sposób przyczyniły się do ukształtowania współczesnej gospodarki, można wymienić m.in. cyfryzację, w tym rozwój sektora technologii informacyjno-komunikacyjnych, pogłębianą liberalizację handlu międzynarodowego oraz redukcję barier w przepływach czynników produkcji, a zwłaszcza technologii. W efekcie świat przyjął postać tzw. globalnej wioski, której znamioną cechą jest rosnąca współzależność międzynarodowa. Niesie ona wiele wyzwań i problemów, z którymi mierzą się kraje, społeczeństwa, a także przedsiębiorstwa. Są nimi m.in. ograniczony dostęp do surowców naturalnych, skażenie środowiska naturalnego, szerzenie się chorób cywilizacyjnych czy zmiany klimatyczne.

Wraz z postępującą internacjonalizacją i globalizacją powiększyła się przestrzeń do współpracy, powstały nowe sektory, ale też ewoluowały istniejące, w znaczącej mierze pod wpływem postępu technicznego. Szczególnym podmiotem, który wnosi istotny wkład w jej dynamiczny rozwój, są przedsiębiorstwa określane mianem startupów. Zasadniczo są one kojarzone z innowacjami, z wysokim potencjałem rozwoju i jednocześnie cechują się ryzykowną działalnością. Stąd poszukują one często zewnętrznego wsparcia finansowego na realizację projektów o trudnym do przewidzenia wyniku. Tego typu przedsiębiorstwa są obecne niemal w każdej sferze działalności gospodarczej, w tym również w sektorze rolno-spożywczym, który jeszcze do niedawna był postrzegany jako mało perspektywiczny, a nawet zacofany ze względu na swoją specyfikę. Wynika ona z trudnych i powolnych reform oraz licznych ograniczeń, związanych z faktem, że produkcja żywności opiera się na organizmach żywych, których cyklu rozwoju w większości przypadków nie da się w pełni kontrolować. Z tego powodu sektor ten był uznawany za mało atrakcyjny dla inwestorów oczekujących szybkich i spektakularnych zysków.

Obecność startupów w tym sektorze, zwłaszcza w obszarach rolnictwa, przetwórstwa i dystrybucji żywności, nadała mu strategiczne znaczenie – nie tylko ze względu na rosnącą aktywność tych podmiotów, lecz także z uwagi na rolę, jaką może on odegrać w rozwiązywaniu globalnych problemów i wyzwań. Wymagają one często koncentracji działań i kooperacji oraz ogromnych nakładów finansowych, ale przede wszystkim nowych pomysłów i rozwiązań, które są właśnie domeną startupów.

Celem opracowania jest wskazanie istotnej roli startupów w polskim sektorze rolno-spożywczym w kontekście wyzwań współczesnej gospodarki światowej. Startupy pełnią wiele ważnych z punktu widzenia państwa funkcji: od tworzenia miejsc pracy, przez zwiększanie PKB, aż po wypełnianie nisz rynkowych czy tworzenie zupełnie nowych branż oraz generowanie wysokiej wartości dodanej w oparciu o innowacje. Pomagają one również przeciwdziałać negatywnym skutkom globalizacji gospodarki światowej. Rosnące, a wręcz strategiczne znaczenie sektora żywności i działających w nim startupów jest wynikiem wielu, często nakładających się zjawisk, postępujących od lat, a także nagłych, trudnych do przewidzenia zdarzeń. Dotyczą one m.in. rosnących trudności w dostępie do zasobów naturalnych, degradacji środowiska naturalnego i związanych z nią zmian klimatycznych czy pandemii COVID-19. Ta ostatnia wymusiła szereg zmian i dostosowań z wykorzystaniem nowych technologii przemysłu 4.0, które zaimplementowane do omawianego sektora istotnie go zrewolucjonizowały i nadały mu nowy wymiar.

W przygotowaniu opracowania posłużono się metodą opisową, analizą statystyczną oraz krytyczną analizą literatury.

2. Wyzwania współczesnej gospodarki światowej

Gospodarka światowa jest niewątpliwie tworem dynamicznym. Wskazuje na to zarówno różnorodność podmiotów uczestniczących w jej strukturach, jak i ewoluujące relacje między nimi. Charakter tych powiązań oraz ich zasięg ulegały zmianom na przestrzeni dekad. Konsekwencją tych procesów stało się pogłębianie relacji gospodarczych oraz rosnąca współzależność między krajami. Choć przyniosła ona światu wiele korzyści, stała się również źródłem licznych wyzwań i zagrożeń, które coraz trudniej jest rozwiązywać indywidualnie. Stąd wyzwania te określane są mianem globalnych problemów. Ich klasyfikacja jest zróżnicowana, a jedna z metod dzieli te problemy na trzy główne kategorie. Pierwsza kategoria obejmuje problemy wspólne dla wszystkich uczestników światowego systemu, tj. dotyczące kończących się zasobów naturalnych, w tym energetycznych, oraz degradacji środowiska naturalnego. Kolejna kategoria skupia zagrożenia, które choć nie mają tak powszechnego charakteru, wymagają skoordynowanej współpracy na szczeblu globalnym. Do najważniejszych z nich należą: problem głodu i niedożywienia, zjawisko ubóstwa i biedy, szerzenie się chorób cywilizacyjnych oraz kwestia zadłużenia zagranicznego. Ostatnia grupa problemów wiąże się z sytuacją polityczno-ustrojową poszczególnych krajów. Przytoczone problemy są następstwem m.in. dynamicznego postępu naukowo-technicznego, postępującej internacjonalizacji gospodarek oraz ich rosnącej współzależności (Oziewicz i Michałowski, 2013, s. 314).

Trudno jest dokonać jednoznacznej hierarchizacji globalnych problemów. Wynika to m.in. z ich specyficznych cech, które także odróżniają je od pozostałych „zwykłych” zjawisk o zasięgu lokalnym czy regionalnym. Główne wyznaczniki globalnych wyzwań to ich szeroki zasięg, złożoność oraz fakt, że stanowią poważne zagrożenie dla przyszłości cywilizacji. Często wymagają zastosowania skomplikowanych technik rozwiązania oraz koordynacji działań na szczeblu globalnym, co wiąże się z koniecznością wypracowania kompromisów. Warto podkreślić, że skuteczność rozwiązywania tych problemów zależy w dużej mierze od podjęcia przez międzynarodową społeczność spójnych i jednorodnych działań naprawczych. Cechą charakterystyczną globalnych problemów jest ich długofalowy charakter oraz wysokie koszty związane z ich rozwiązaniem. Są one jednocześnie przejawem gospodarczej współzależności państw i często stanowią barierę dla zrównoważonego rozwoju gospodarczego. Dodatkowym utrudnieniem w ich przewyżczeniu jest ich wewnętrzna złożoność oraz wzajemne powiązania, które wymagają podejmowania działań na wielu płaszczyznach jednocześnie. Innymi wartymi uwagi cechami przypisywanymi omawianym zjawiskom, z którymi mierzą się państwa i ich społeczeństwa, są: brak wyraźnych granic odpowiedzialności za ich powstanie, co utrudnia ustalenie podmiotów odpowiedzialnych za konkretne działania, trudna przewidywalność skutków zachodzących zmian i ich dynamiki, co komplikuje planowanie długoterminowych strategii, a także zróżnicowane priorytety i interesy uczestników zaangażowanych w rozwiązywanie problemów, które często prowadzą do konfliktów i opóźnień w podejmowaniu skutecznych działań.

W odpowiedzi na zaistniałe zjawiska na przestrzeni minionych dekad podjęto szereg działań i inicjatyw o różnym stopniu sformalizowania. W rozwiązywanie globalnych problemów zaangażowały się nie tylko kraje, ale również organizacje międzynarodowe. Przykładem jest działalność WTO, która stoi na straży promowania wolnego i sprawiedliwego handlu, przyjmując holistycznie podejście do realizowanej polityki. Przejawia się ono dbałością o różne przestrzenie życia człowieka, w tym m.in. o bezpieczeństwo żywnościowe, o ochronę własności intelektualnej czy środowiska naturalnego. W tym ostatnim przypadku w ramach 12. Konferencji Ministerialnej WTO podpisano m.in. Porozumienie w sprawie subsydiów dla rybołówstwa. Wśród szczegółowych jego regulacji ustanowiono zakaz subsydiowania nielegalnych połowów w sektorze rybołówstwa, co ma na celu zahamowanie niekontrolowanego zjawiska nadmiernego przetrzebienia ryb (Rada UE, 2023). Zaangażowanie w rozwiązywanie globalnych wyzwań jest także widoczne w ugrupowaniach integracyjnych. Na szczególną uwagę zasługują inicjatywy

UE mające na celu wdrażanie zrównoważonych praktyk w różnych sektorach gospodarki, a zwłaszcza w rybołówstwie, rolnictwie i transporcie. We wskazanych obszarach kładziony jest nacisk na promowanie zrównoważonych działań. Również państwa członkowskie USMCA zadeklarowały gotowość do większej troski o zrównoważone praktyki w rybołówstwie, gospodarce leśnej oraz ochronie jakości powietrza (USTR, 2026).

3. Startupy i ich znaczenie we współczesnej gospodarce światowej

Zmiany we współczesnej gospodarce światowej, napędzane globalizacją i internacjonalizacją, doprowadziły do szerokiego otwarcia rynków i wdrażania nowoczesnych rozwiązań w odpowiedzi na rosnącą konkurencję międzynarodową. Na przestrzeni dekad wyłoniły się różnorodne modele przedsiębiorstw prowadzących działalność gospodarczą, dostosowujące się do zmieniających się warunków ekonomicznych i technologicznych. W dobie intensywnej cyfryzacji i rosnącej niepewności gospodarczej szczególną rolę w kształtowaniu i rozwoju współczesnej gospodarki odgrywają startupy.

Współczesna gospodarka światowa, oparta na wiedzy i innowacyjnych rozwiązaniach, wydaje się coraz bardziej uzależniona od tych dynamicznych, elastycznych i szybko adaptujących się podmiotów, które potrafią skutecznie funkcjonować w zmiennym i burzliwym otoczeniu. Ich zdolność do sprawnego reagowania na zmieniające się warunki rynkowe czyni je bardziej odpornymi na kryzysy gospodarcze. Startupy są także otwarte na internacjonalizację i współpracę, co wynika z ich modelu rozwoju biznesowego. Przyczyniają się do tworzenia nowych miejsc pracy, przyciągając i jednocześnie promując młode talenty. Ponadto ich obecność sprzyja zwiększaniu konkurencyjności rynkowej i ograniczaniu monopolu, co czyni je istotnym elementem struktury gospodarczej wielu państw. Warto również wskazać, że stają się przedmiotem zainteresowania globalnych przedsiębiorstw, które budują swoje przewagi poprzez ich przejęcia i wykorzystywanie strategicznego komponentu innowacyjnego. Pandemia COVID-19, a w szczególności lata 2020-2021, uwypukliła znaczenie startupów na globalnym rynku fuzji i przejęć. W 2021 roku wartość globalnych transakcji M&A osiągnęła rekordowy poziom w ostatniej dekadzie, tj. 6,1 bilionów dolarów (Harding i in., 2024), a młode innowacyjne firmy nie tylko przyczyniły się do tego wyniku, ale też napędzały procesy innowacyjne i wspierały wzrost gospodarczy na świecie. Wśród transakcji tego okresu wartych uwagi są np. przejęcie startupu Kustomer przez Meta, Drizly przez Uber, Freshly przez Nestlé czy Determined AI przez HPE. Unikalne i strategiczne znaczenie startupów przejawia się również w ich wkładzie w rozwój, a nawet powstawanie nowych branż czy sektorów. Przykładem przedsiębiorstwa, które wywarło znaczący wpływ na branżę transportową i zmieniło sposób jej funkcjonowania, jest Uber. Firma ta przyczyniła się do popularyzacji nowoczesnych rozwiązań m.in. w zakresie zamawiania przejazdów, promując współdzielony transport jako alternatywę dla indywidualnych podróży, co w konsekwencji doprowadziło do obniżenia kosztów przejazdów. Z kolei Tesla zapoczątkowała dynamiczny rozwój elektryfikacji pojazdów oraz przyczyniła się do upowszechnienia technologii związanych z pojazdami autonomicznymi. W sektorze bankowości i finansów na szczególną uwagę zasługują takie przedsiębiorstwa, jak Revolut, który wprowadził szereg innowacyjnych usług finansowych, w tym m.in. darmowe przelewy międzynarodowe. Natomiast Stripe znacząco ułatwił realizację płatności online, usprawniając obsługę transakcji elektronicznych dla firm i konsumentów. Airbnb z kolei zrewolucjonizował turystykę, oferując podróżnym na całym świecie wynajem prywatnych mieszkań i pokoi jako alternatywę dla hoteli, promując w ten sposób – podobnie jak Uber – koncepcję *sharing economy*, tyle że w sektorze noclegowym. W przypadku branży medialno-rozrywkowej streamingowy startup Netflix zmienił i poszerzył dostęp do treści audiowizualnych, marginalizując znaczenie telewizji kablowej. Podobny efekt w muzyce wywołało Spotify, oferując model streamingowy, który stopniowo zastąpił tradycyjną sprzedaż utworów muzycznych. W obszarze nowych technologii na szczególną uwagę zasługują rozwiązania z zakresu sztucznej inteligencji, mające interdyscyplinarny charakter, gdzie pionierami w ich upowszechnieniu stali się m.in. OpenAI i Anthropic.

Przytoczone podmioty, jak również wiele innych, mają bardzo szeroki kontekst oddziaływania, który wykracza poza ramy funkcjonowania pojedynczych branż czy sektorów. Dotyczy on ich wpływu na

rozwiązywanie globalnych wyzwań, z którymi światowa gospodarka zmagą się od wielu lat. Szczególna rola startupów często jest zauważalna w szybkim i elastycznym wprowadzaniu innowacyjnych rozwiązań, nad którymi inne podmioty gospodarki światowej pracują przez długie lata.

4. Startupy w polskim sektorze rolno-spożywczym

4.1. Znaczenie sektora rolno-spożywczego

Sektor rolno-żywnościowy jest stosunkowo obszernym działem gospodarki obejmującym produkcję pierwotną, na którą składają się uprawa roślin i hodowla zwierząt (na cele żywnościowe i nieżywnościowe) oraz przemysł spożywczy – oparty na przetwórstwie wytworów rolnictwa. Warto także podkreślić dużą różnorodność i złożoność poszczególnych branż przetwórstwa spożywczego, które są efektem specjalizacji wynikającej z rodzaju wykorzystywanych surowców, zmieniających się trendów konsumpcyjnych i stosowanych technologii. Identyfikację krajowego sektora rolno-spożywczego i jego produktów można oprzeć o treść ustawy z 2000 roku o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych, nowelizowanej w kolejnych latach. Doprecyzowano w niej pojęcie tychże artykułów, obejmujących wytwory pochodzenia rolniczego oraz surowce i wyroby pochodzenia leśnego, wodnego, a także pasze. Wskazano również pojęcie żywności, które – zgodnie z prawodawstwem UE – odnosi się do surowców, półproduktów oraz produktów gotowych lub możliwych do spożycia przez człowieka. Takie ujęcie pozwala na systematyczne klasyfikowanie wytworów sektora, uwzględniając ich funkcje, jakość oraz znaczenie w obrocie handlowym.

Polski sektor rolno-spożywczy pozostaje od wielu lat uznanym i wiodącym w wymiarze globalnym, a ponadto ma duże znaczenie dla gospodarki krajowej. Wskazują na to nie tylko rosnące od wielu lat jego obroty zagraniczne oraz wysoce dodatnie saldo (w 2024 roku Polska zajęła 3. miejsce wśród państw UE o najwyższym saldzie, równym blisko 18 mld euro) (Farmer.pl, 2025), ale również długoletnia specjalizacja krajowej wytwórczości. Skutkiem tego Polska jest 7. największym eksporterem żywności w Europie (Farmer.pl, 2025), a w rankingu największych producentów żywności w UE zajmuje 5. miejsce (dane za 2024 roku) (Rzepczyk, 2025). Polscy wytwórcy żywności specjalizują się w produkcji i eksporcie produktów pochodzących z różnych branż, zarówno na unijny, jaki i światowy rynek. Na szczególną uwagę zasługuje zajmowanie przez Polskę 1. miejsca w UE w produkcji jabłek, a w eksporcie – 2. miejsca wśród państw członkowskich i 7. w skali świata (Rolnictwo-Przyszlosci.pl, 2024). Ponadto Polska jest niekwestionowanym liderem w branży drobiarskiej, co oznacza jej 1. miejsce wśród państw członkowskich w produkcji i eksporcie, a w dostawach w skali świata – 3. (po USA i Brazylii) (Trade.gov.pl, 2025). Podobnie wysoko plasuje się również w zakresie dostaw świeżych jaj, zajmując 2. miejsce na świecie (Lewandowski, 2025). Co istotne, do 2030 roku Polska ma szansę zwiększyć swój udział do 20% w światowych dostawach tego produktu. Inną ważną branżą wpływającą na konkurencyjność krajowego sektora w wymiarze międzynarodowym, zwłaszcza na tle UE, jest branża mleczarska. W 2024 roku Polska zajęła 3. miejsce w unijnej produkcji mleka, zaraz za Niemcami i Francją (Piotrowski, 2025). Wykazuje również silną pozycję w produkcji żywności ekologicznej. Zajmuje 10. miejsce w UE pod względem całkowitej powierzchni upraw ekologicznych oraz 8. pod względem wielkości gospodarstw (WorldFood.pl, 2026). W stosunku do krajów Europy Zachodniej stosuje znacznie mniej nawozów i pestycydów, dzięki czemu jej żywność uchodzi na świecie za zdrowszą i pełnowartościową (Rzepczyk, 2025).

Warto zaznaczyć, że polski sektor żywności wyróżnia się długoletnią tradycją produkcyjną, która wynika zarówno z historycznego charakteru rolnictwa, jak i silnego zakorzenienia w nim lokalnych receptur oraz metod wytwarzania. W wielu segmentach – takich jak produkcja mleczarska, przetwórstwo mięsne, piekarnictwo, pszczelarstwo, produkcja alkoholi wysokoprocentowych oraz piwa i cydru czy uprawa owoców – Polska wypracowała rozpoznawalną i cioną jakość, potwierdzoną zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym. Funkcjonowanie krajowego sektora opiera się na podtrzymywaniu różnorodnych branż, wypełniając w ten sposób pojawiające się na światowym rynku nisze, przy

zachowaniu najwyższych standardów jakości. Na uwagę zasługuje krajowy system certyfikacji żywności, uzupełniany przez unijny, który zapewnia wysokie standardy jakości i bezpieczeństwa produktów rolno-spożywczych. W jego ramach funkcjonują oznaczenia jakości, np. znak „Poznaj Dobrą Żywność” dla produktów o potwierdzonej jakości i bezpieczeństwie, system QMP dla wołowiny, PQS dla wieprzowiny, QAFP dla wybranych produktów mięsnych oraz znak „Jakość Tradycja” (Maćkowiak, 2021). Na poziomie unijnym funkcjonują systemy ChNP, ChOG oraz GTS, które chronią pochodzenie, tradycję i jakość produktów rolno-spożywczych, w tym polskich wyrobów, takich jak np. oscypek czy kiełbasa lisecka (MRiRW, 2025).

Sektor rolno-spożywczy obejmuje różnorodne branże, wynikające ze specjalizacji przedsiębiorstw. Można w nim wyróżnić kluczowe, ściśle powiązane ze sobą ogniwa: produkcję pierwotną surowców, przetwórstwo, dystrybucję oraz sprzedaż hurtową i detaliczną. Opierając się na modelu łańcucha dostaw żywności, można na każdym jego etapie wskazać różnorodne kategorie podmiotów. W fazie produkcji pierwotnej są to m.in. hodowcy i dostawcy surowców. Na etapie przetwórstwa działają różnego rodzaju zakłady przetwarzające surowce i półprodukty. Z kolei w fazie dystrybucji i sprzedaży funkcjonują różnorodne modele dostaw oraz formaty sprzedaży żywności – począwszy od lokalnych sklepów spożywczych, przez super- i hipermarkety, a skończywszy na platformach e-commerce. Ostatnim, dynamicznie rozwijającym się ogniwem łańcucha dostaw są gastronomia i usługi żywieniowe, obejmujące m.in. restauracje, bary czy catering.

Sektor rolno-spożywczy odgrywa ważną rolę w gospodarce, ponieważ zapewnia dostawy żywności na rynek krajowy i międzynarodowy, oddziałuje na rozwój obszarów wiejskich, wpływa na zdrowie społeczeństwa oraz zapewnia miejsca pracy w różnych częściach łańcucha dostaw. Ponadto w kontekście piętrzących się globalnych wyzwań i rosnącej współzależności stał się bardzo ważną przestrzenią do wdrażania odpowiedzialnych praktyk w kierunku łagodzenia i eliminowania negatywnych skutków rozwoju gospodarki światowej.

4.2. Działalność startupów w krajowym sektorze rolno-spożywczym

Mając na uwadze wielozadaniowy charakter rolnictwa oraz jego dualny wymiar – zarówno produkcyjny, jak i społeczno-ekonomiczny – a także globalny zasięg współczesnego sektora żywnościowego, istotne wydaje się dostrzeżenie roli startupów w tym obszarze. Startupy w tym kontekście pełnią funkcje nie tylko gospodarcze, ale także innowacyjne, wprowadzając rozwiązania, które mogą ograniczać negatywny wpływ działalności rolniczej i spożywczej na środowisko naturalne, np. poprzez zrównoważone gospodarowanie zasobami czy redukcję odpadów i emisji gazów cieplarnianych. Jednocześnie pozwalają na szybsze reagowanie na wyzwania globalne, takie jak zmiany klimatyczne czy niedobory żywności, wzmacniając odporność i konkurencyjność całego sektora. Startupy ze względu na swoje unikalne cechy kojarzone są głównie z branżami technologicznie zaawansowanymi, tj. technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi, z sektorem fintech, biotechnologią, e-commerce, energetyką, mobilnością, edukacją oraz sektorem rozrywki. W przypadku sektora rolno-spożywczego można wskazać, pod kątem ich działalności, dwa główne obszary technologiczne: AgriTech i FoodTech. Pierwszy z nich dotyczy innowacji stosowanych w rolnictwie, takich jak rolnictwo precyzyjne, automatyzacja upraw czy narzędzia cyfrowe wspierające gospodarstwa rolne. Drugi koncentruje się na technologiach związanych z przetwórstwem, logistyką i konsumpcją żywności, obejmując np. innowacyjne produkty spożywcze, kanały dostaw, rozwiązania dla gastronomii czy aplikacje konsumenckie. Razem AgriTech i FoodTech tworzą technologiczny łańcuch wartości żywności – od pola do stołu.

Aktywność startupów na krajowym rynku można zobrazować przy wykorzystaniu różnych wskaźników. Jednym z nich, często stosowanym do przedstawienia sytuacji i trendów, jest wartość transakcji *venture capital* (VC). Warto jednak podkreślić, że nie jest to jedyna forma finansowania startupów, choć jest bardzo charakterystyczna dla tego typu działalności. Okresem wzmożonego inwestowania w startupy na krajowym rynku przez fundusze VC były lata 2021-2022. Wartość inwestycji wyniosła wówczas 3,6 mld zł (Kuchar i in., 2024). W kolejnych latach kwoty były nieco niższe (2,1 mld zł)

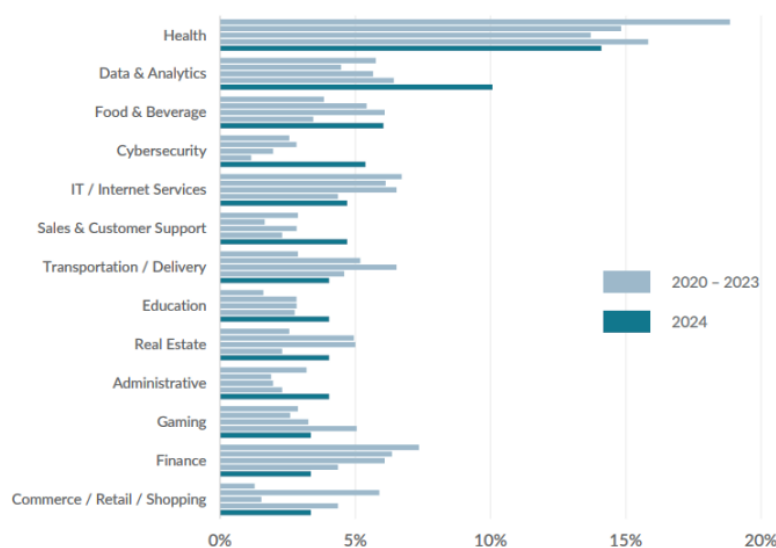
i utrzymywały się na zbliżonym poziomie. Wśród przyczyn takiego zjawiska wskazuje się pogorszenie sytuacji makroekonomicznej i związanej z nią globalną niepewność, spadek wyceny startupów oraz ograniczenie dostępu do środków z funduszy unijnych (Kuchar i in., 2023; Mamstartup.pl, 2025).

Według raportu *Polskie Startupy 2024* w Polsce w tymże roku działało ponad 5000 startupów, tj. o 12% więcej niż w roku poprzednim (Dziewit, 2024; OEG Consulting, 2024). W raporcie tym, którego częścią jest ankieta przeprowadzona wśród blisko 3300 respondentów, 7% ankietowanych wskazało „AgriTech” jako kluczowe określenie ich produktu/usługi, a obszar „FoodTech” – 8%. Można zauważyć, że technologie żywnościowe i rolnicze stanowią zauważalny, choć niedominujący element krajowego ekosystemu startupowego. Wśród innych deklarowanych przez respondentów obszarów działalności startupów, które cechowały się wyższą popularnością niż wspomniane technologie, znalazły się m.in. AI/DeepTech/internet rzeczy – 28%, Medtech – 14%, Hardware – 13%, Gaming – 11% oraz Edukacja – 12% (OEG Consulting, 2024). Ponadto wskazano wiele obszarów o podobnym lub mniejszym znaczeniu, których udział nie przewyższał udziału technologii w analizowanym sektorze. W innym, zbliżonym tematycznie zestawieniu, dotyczącym struktury inwestycji VC w 2024 roku, branża Food & Beverages odpowiadała za ok. 6% ogólnej liczby transakcji. Uplasowała się tym samym na trzecim miejscu (rys. 1), po branżach Health (ok. 14%) oraz Data&Analytics (ok. 10%) (Kuchar i in., 2024).

W co inwestują fundusze?

PFR Ventures inovo

Udział % poszczególnych branż w ogólnej liczbie transakcji



Branże z udziałem <3% w 2024

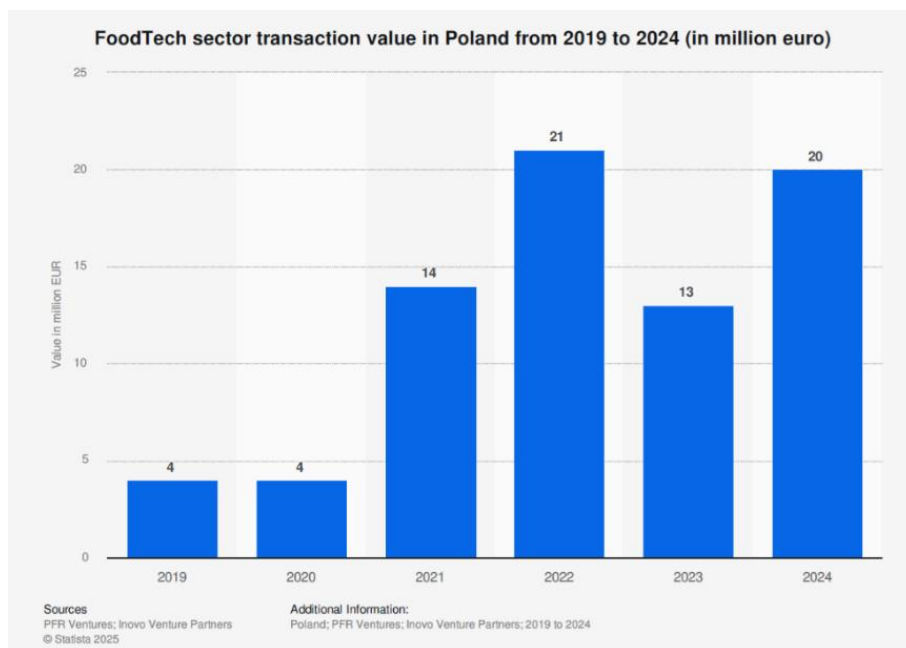
(sortowanie 0-3)

Dating
Events
Hosting
Travel
Consumer products
Home Living
Other
Sports
Media
Legal
Kids
Music
Fashion
Wellness Beauty
Biotechnology
Agriculture & Farming
Robotics
Energy
Telecom
Pets
Marketing & Advertising
Industrial / Semiconductors
HR / Recruitment

Rys. 1. Udział poszczególnych branż w ogólnej liczbie transakcji VC w Polsce w latach 2020-2023 i 2024

Źródło: (Kuchar i in., 2024).

Warto zauważyć, że informacje o aktywności startupów w sektorze rolno-spożywczym są prezentowane w sposób fragmentaryczny, a ich przygotowywanie przez różne ośrodki badawcze, z wykorzystaniem różnorodnej metodyki badań, często prowadzi do niespójności. Na niszowy wciąż charakter sektora FoodTech wskazują również wartości przeprowadzonych transakcji VC – odpowiednio 13 i 20 mln euro (czyli 60 i 86 mln zł) w latach 2023 i 2024, wobec ponad 2 mld zł dla całego polskiego rynku (rys. 2 i 3) (Kuchar i in., 2024). Ponadto raport PFR Ventures za 2024 rok nie zawierał danych dotyczących sektora AgriTech, co może świadczyć o jego bardzo ograniczonym znaczeniu w kontekście aktywności startupów, a także o wyraźnie mniejszej roli w porównaniu z segmentem FoodTech.



Rys. 2. Wartość transakcji w sektorze FoodTech w Polsce w latach 2019-2024

Źródło: dane Statista.

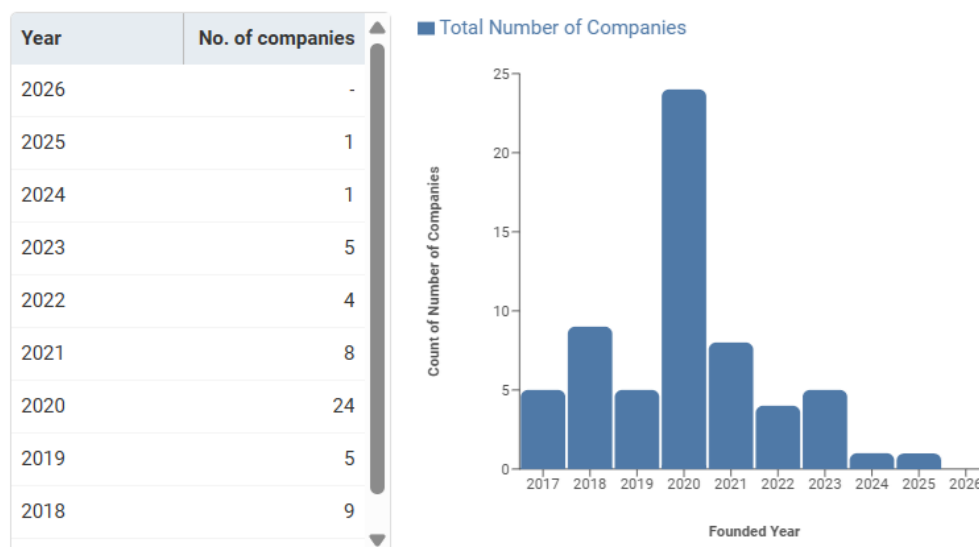


Rys. 3. Wartość i liczba inwestycji VC w sektorze FoodTech w latach 2019-2024

Źródło: (Kuchar i in., 2024).

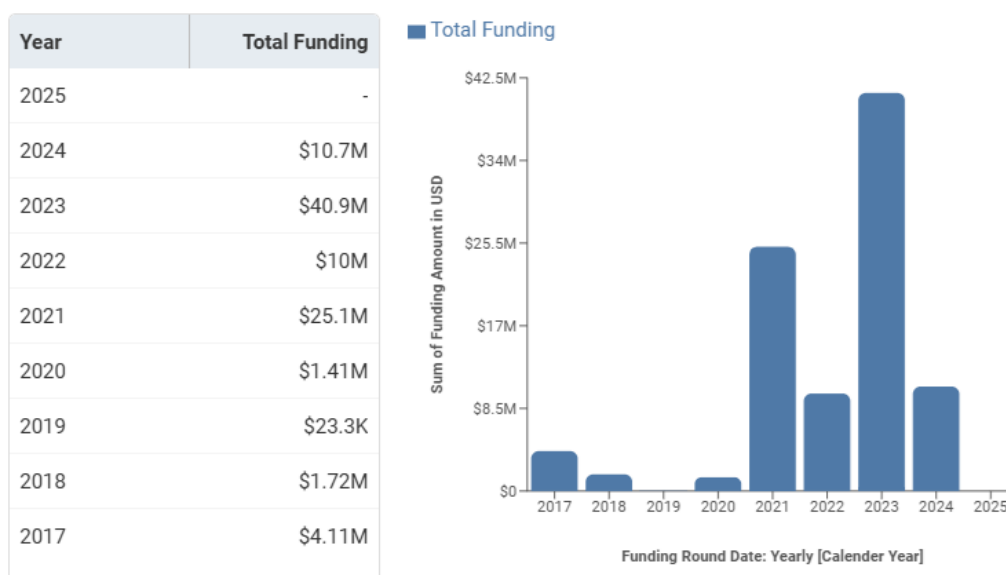
Z kolei według danych Tracxn (2026a) w sektorze AgriTech w latach 2017-2025 zarejestrowano działalność ponad 125 podmiotów, z których 18 objęto finansowaniem zewnętrznym typu VC oraz *private equity* (PE). Warto zaznaczyć, że w analizowanym okresie najwięcej startupów powstało w 2020 roku – łącznie 24 podmioty (rys. 4). Największe finansowanie zewnętrzne przypadło na 2023 rok i wyniosło ponad 40 mln USD, wobec łącznej wartości finansowania zewnętrznego tych podmiotów w całym badanym okresie przekraczającej 94 mln USD (rys. 5). W przypadku sektora FoodTech dane

Tracxn (2026b) wskazują na obecność 185 firm, z których 42 podmioty uzyskały finansowanie zewnętrzne o łącznej wartości 16,4 mln dolarów. Najwięcej środków pozyskano w 2022 roku – ponad 7,05 mln dolarów. Warto również zwrócić uwagę na wyższą w porównaniu do sektora AgriTech aktywność w zakresie powstawania startupów w poszczególnych latach. Najwięcej nowych firm powstało w 2021 i 2019 roku – po 21 startupów w każdym z tych lat (rys. 6 i 7). Pełne ujęcie analizy obecności startupów w obu technologicznych działach analizowanego sektora wskazuje, że na koniec 2025 roku działało w nim łącznie ponad 380 firm. W porównaniu z około 5000 podmiotami we wszystkich branżach w kraju pokazuje to ich marginalne znaczenie. Spośród nich tylko 77 uzyskało finansowanie zewnętrzne, a 24 pozyskało je w rundzie finansowania A+. Oznacza to, że część z nich przeszła etap „startującego pomysłu” i korzysta z szerszego finansowania (Tracxn, 2025).



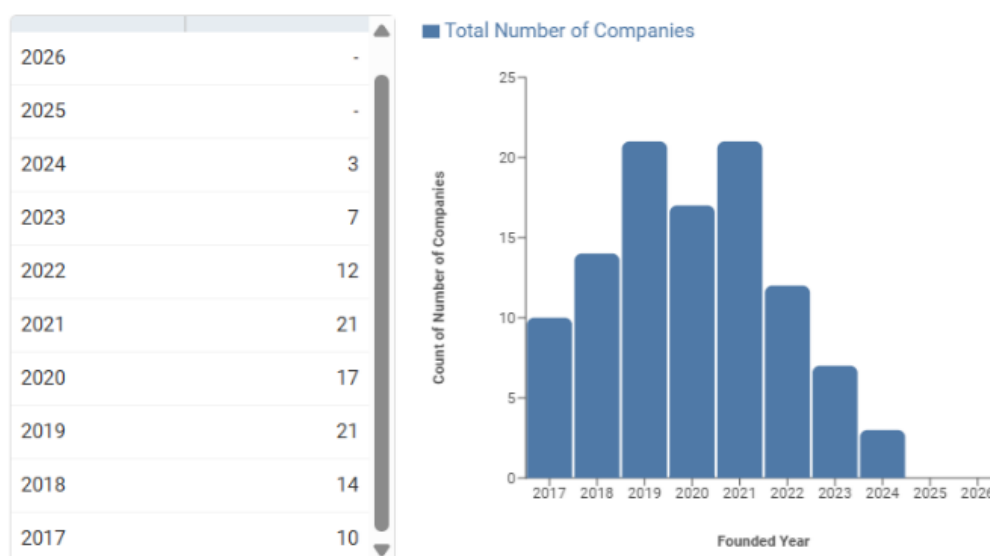
Rys. 4. Liczba powstających startupów w polskim sektorze AgriTech w latach 2017-2026

Źródło: (Tracxn, 2026a).



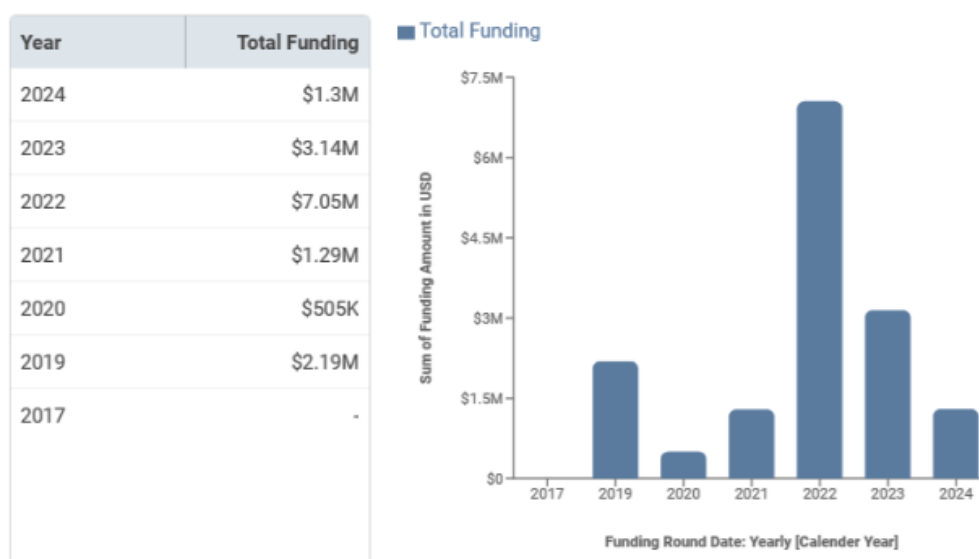
Rys. 5. Finansowanie zewnętrzne startupów w polskim sektorze AgriTech w latach 2017-2025

Źródło: (Tracxn, 2026a).



Rys. 6. Liczba powstających startupów w polskim sektorze FoodTech w latach 2017-2026

Źródło: (Tracxn, 2026b).



Rys. 7. Finansowanie zewnętrzne startupów w polskim sektorze FoodTech w latach 2017-2024

Źródło: (Tracxn, 2026b).

Jak już wspomniano, w ostatnich latach działalność startupów zdecydowanie wyszła poza obszar ich tradycyjnego funkcjonowania, tj. sektora technologicznego i innowacyjnego, często kojarzonego z eksperymentalnymi działaniami oraz skalowalnością biznesu. Obecnie startupy pojawiają się w niemal każdej dziedzinie gospodarki, w tym również w sektorze rolno-spożywczym. Co istotne, przez długie lata sektor ten był postrzegany jako mało atrakcyjny i nieprzynoszący wysokich zysków. Jednak postępująca globalizacja, internacjonalizacja działalności oraz zacieśnianie porozumień handlowych między krajami, a także nieprzewidywalne wydarzenia, takie jak pandemia COVID-19, przyspieszyły istotne przemiany w sektorze, w szczególności te oparte na innowacjach. Dziś sektor rolny coraz mniej ustępuje branżom tradycyjnie uznawanym za najbardziej innowacyjne i zglobalizowane, takim jak przemysł elektroniczny czy motoryzacyjny. Wynika to m.in. z obecności globalnych przedsiębiorstw, wysokich nakładów inwestycyjnych oraz rozbudowanych łańcuchów dostaw, chociaż w przypadku żywności łańcuchy dostaw

powinny być krótsze, by zapewnić świeże produkty i wspierać lokalnych producentów. Promowanie krótkich łańcuchów dostaw żywności stanowi istotny element polityki wielu państw, mający na celu wspieranie zrównoważonego rozwoju oraz bezpieczeństwa żywnościowego. W obliczu przemian w sektorze rolno-spożywczym jego wielozadaniowy charakter czyni go atrakcyjną przestrzenią dla startupów. Te przedsiębiorstwa nie tylko wzmacniają konkurencyjność kraju, lecz także wprowadzają innowacyjne rozwiązania, które mogą przeciwdziałać globalnym wyzwaniom, takim jak zmiany klimatyczne, niedobory żywności czy konieczność zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi. W rezultacie zwiększają odporność i konkurencyjność całego sektora rolno-spożywczego – na poziomie krajowym i międzynarodowym. Na krajowym rynku można wyróżnić wiele wartościowych i unikalnych inicjatyw w zakresie wdrażania innowacji, które przynoszą potencjalne korzyści zarówno krajowemu sektorowi, jak i działaniom ukierunkowanym na przeciwdziałanie globalnym wyzwaniom. Ich obecność można przedstawić w kontekście schematu łańcucha dostaw, zwracając uwagę na jego kluczowe ogniwa, takie jak: rolnictwo, przetwórcy surowców, dystrybucja oraz gastronomia. Warto jednak podkreślić, że wiele startupów funkcjonuje na pograniczu tych ogniw.

W obszarze rolnictwa, w kontekście promowania jego zrównoważonego charakteru, pionierskie i globalnie istotne rozwiązania wdrażają m.in. SatAgro – oferujący monitorowanie upraw przy wsparciu danych satelitarnych (Khan, 2019), R-BOS sp. z o.o. – wspierający automatyzację na plantacjach z wykorzystaniem rozwiązań sztucznej inteligencji (Politechnika Białostocka, 2025). Natomiast w kontekście zmian klimatycznych i ich wpływu na środowisko naturalne oraz życie człowieka istotne rozwiązania w zakresie zapylania sadów rozwija startup Osma Future (Dobroszek, 2025). Jeśli chodzi o przetwórstwo spożywcze, czyli branżę FoodTech, na uwagę zasługują takie krajowe startupy, jak: SERio – producent wegańskiego sera na bazie łubinu, myEgg – twórca wegańskiego odpowiednika jajka z nasion konopi i białek grochu, czy Cudo Kombucha – producent smakowych napojów na bazie sfermentowanej herbaty (Kończak, 2023). Warto również podkreślić, że innowacyjna działalność podmiotów w przetwórstwie żywności nie ogranicza się wyłącznie do wprowadzania nowych produktów na rynek, lecz obejmuje także zagospodarowanie odpadów oraz opracowywanie technologii przedłużających trwałość i zdatność produktów do spożycia. Działania te mają istotne znaczenie w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego oraz ograniczania marnotrawstwa żywności.

Bardzo dynamicznie rozwijającym się ogniwem łańcucha dostaw żywności jest sektor jej dystrybucji. W tym obszarze szczególnie wyróżniają się startupy, które wprowadzają innowacyjne modele biznesowe i ekologiczne rozwiązania. Przykładem jest Lokalny Rolnik – serwis e-commerce dostarczający żywność od lokalnych rolników i małych producentów w systemie *just in time*. Z kolei Foodsi, platforma przeciwdziałająca marnotrawstwu żywności, umożliwia punktom gastronomicznym i sklepom wyprzedaż nadwyżek jedzenia. Obecność startupów jest istotna nie tylko w kluczowych segmentach łańcucha dostaw, ale także w działaniach wspierających jego funkcjonowanie. Mogą one zwiększać szanse całego łańcucha na spełnianie kryteriów zrównoważonego rozwoju, co w kontekście rosnących globalnych wyzwań ma duże znaczenie. Do podmiotów wspierających zrównoważony rozwój można zaliczyć: Ecobean – firmę recyklingową przetwarzającą zużyte fusy z kawy na produkty biodegradowalne, np. jednorazowe naczynia, czy MakeGrowLab – tworzącą opakowania i inne produkty przy wykorzystaniu odpadów rolniczych. Oba startupy wdrażają rozwiązania ekologiczne oparte na zasadach gospodarki o obiegu zamkniętym. Coraz częściej innowacje w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym powstają dzięki współpracy z podmiotami z innych sektorów. Powoduje to rozwój rozwiązań i zacieśnianie współpracy na pograniczu różnych branż, które pozwalają lepiej wykorzystać dostępne surowce i odpady. Przykładami takich inicjatyw są: Rebread – wykorzystujące niesprzedane lub przeterminowane pieczywo do produkcji nowych wyrobów, m.in. w sektorze kosmetycznym, oraz HiProMine – przetwarzające odpady z produkcji mięsa i owadów na białko, które następnie trafia do produkcji karmy dla zwierząt. Oba przypadki pokazują, jak innowacyjne rozwiązania przyczyniają się do redukcji odpadów i tworzenia wartościowych produktów w gospodarce o obiegu zamkniętym (Kończak, 2023).

Ze względu na kluczowe znaczenie sektora rolno-spożywczego dla polskiej gospodarki, w szczególności sektora spożywczego, którego udział w wartości produkcji sprzedanej przemysłu w ostatnich latach

sięgał nawet 25%, istotne są działania nie tylko ukierunkowane na utrzymanie jego silnej pozycji rynkowej, lecz także wspierające innowacyjność oraz długofalowy rozwój tego sektora. W 2024 roku, według danych GUS opartych na klasyfikacji PKWiU, artykuły spożywcze wykazały największy udział w wartości produkcji sprzedanej wyrobów ogółem, który wyniósł 19,2% (GUS, 2025; Gutkowska, 2022).

Produkcja żywności coraz częściej postrzegana jest nie tylko jako tradycyjna gałąź przemysłu, lecz także jako przestrzeń intensywnych innowacji, co rodzi ambicje uczynienia z Polski swoistej „Doliny Krzemowej” branży spożywczej. Pod taką nazwą zorganizowano debatę *Future Foods. Polska Dolina Krzemową branży spożywczej* w 2019 roku w Warszawie podczas XII Forum Rynku Spożywczego i Handlu, której tematyka poświęcona była kierunkom rozwoju oraz wyzwaniom stojącym przed krajowym przemysłem spożywczym. Mając na uwadze globalny i – pod wieloma względami – strategiczny charakter sektora żywnościowego oraz wyzwania związane z wdrażaniem innowacji, szczególnego znaczenia nabierają działania i rozwiązania o charakterze systemowym wspierające ten sektor, zwłaszcza w obszarze działalności startupów, czyli podmiotów ukierunkowanych na tworzenie i wdrażanie innowacji.

5. Perspektywy rozwoju startupów w polskim sektorze rolno-spożywczym na tle globalnych trendów i wyzwań

W literaturze przedmiotu podkreśla się różne podejścia do klasyfikacji megatrendów ze względu na czas, skalę czy obszar ich oddziaływania. Skupiając się na megatrendach w sektorze żywności i napojów, czyli na długofalowych, globalnych kierunkach zmian, wśród wiodących można wskazać m.in. (Gutkowska, 2022):

- wzrost znaczenia mleczarstwa, ze szczególnym uwzględnieniem napojów fermentowanych; jest on szczególnie widoczny w krajach Azji oraz Ameryki Łacińskiej;
- szersze wykorzystanie roślinnych protein, które są alternatywą dla droższej produkcji białka zwierzęcego; ponadto sprzyja ono szerzeniu praktyk opartych na zrównoważonym rozwoju;
- ograniczanie marnotrawstwa żywności i rozwój technik konserwacji żywności opartych na jej fermentacji;
- „zdrowe żywienie” powiązane m.in. ze spożywaniem produktów ekologicznych;
- naturalne kolory i czysta etykieta; rozwiązanie, które oparte jest na wykorzystaniu barwników, a także dodatków do żywności pochodzenia naturalnego.

Przytoczone trendy są powiązane z rosnącą świadomością konsumentów, którzy oczekują od żywności znacznie więcej niż tylko podaż kaloryczna. Rozwinięta świadomość konsumentów zmieniła postrzeganie żywności. Przestała ona być jedynie źródłem zaspakajania podstawowych potrzeb fizjologicznych, a stała się bardzo ważnym elementem stylu życia, wyrazem wartości oraz świadomych wyborów konsumenckich, związanych m.in. ze zdrowiem, jakością, pochodzeniem, tożsamością i jej wpływem na środowisko naturalne. Szczególnie wyjątkową i perspektywiczną kategorią żywności stała się żywność funkcjonalna. Jest ona wdrażana niemal we wszystkich branżach, ale najszerzej na rynku mleka, cukierniczym, napojów bezalkoholowych, w przemyśle piekarskim oraz żywności dla niemowląt (Gutkowska, 2022). Tego rodzaju żywność, ze względu na dodatkowe funkcje, poza dostarczaniem odżywczych kalorii, jest ważnym obszarem ciągłych innowacji technologicznych. Można zatem wskazać trzy trendy nowoczesnych rozwiązań dla tego rodzaju żywności, które dotyczą:

- wykorzystania tradycyjnych technologii przetwórstwa spożywczego poprzez dodatek składników umożliwiających opracowanie produktu, np. uzupełniające niedobory określonych witamin;
- technologii zaprojektowanej w celu zapobiegania pogorszeniu stanu lub polepszania dostępności fizjologicznie aktywnych składników żywności;
- najnowszych technologii mających na celu projektowanie spersonalizowanej żywności funkcjonalnej.

Innym obszarem ściśle powiązaniem z innowacjami jest rozwój opakowań dla żywności. Ze względu na pełnione funkcje szczególnie ważnymi pod kątem dbania o zrównoważony rozwój są opakowania konsumowalne, inteligentne oraz aktywne. Te pierwsze pozwalają ograniczać problem zagospodarowania odpadów pokonsumpcyjnych. Natomiast opakowania inteligentne monitorują na bieżąco przydatność do spożycia produktu i ograniczają w ten sposób potencjalne straty w łańcuchu dostaw, związane z przeoczonym terminem jego spożycia. Z kolei opakowania aktywne wpływają na wydłużenie okresu przydatności do spożycia (Gutkowska, 2022).

Podążanie za trendami, a zwłaszcza wyznaczanie nowych kierunków przemian, leży u podstaw działalności startupów – podmiotów z definicji innowacyjnych, działających w oparciu o skalowalne modele biznesowe oraz otwartych na globalne wyzwania, a nawet na ich wyprzedzanie. Startupy z jednej strony charakteryzują się dużym potencjałem rozwoju, ale z drugiej wymagają wsparcia nie tylko finansowego, lecz także organizacyjnego i merytorycznego. Dlatego kluczowe jest stworzenie odpowiedniego dla nich ekosystemu, czyli środowiska, w którym działają podmioty różnej kategorii wspierające ich działalność, a których współpraca opiera się na powiązaniach sieciowych. Taki ekosystem pozwala na ograniczanie i rozpraszanie ryzyka, korygowanie lub eliminowanie możliwych błędów i niepowodzeń oraz umożliwia testowanie pomysłów najbardziej realnych do wdrożenia. Należy podkreślić, że bardzo ważną rolę odgrywa sam konsument, który choć formalnie nie jest podmiotem ekosystemu, to stanowi istotny i newralgiczny element sieciowego układu współpracy. Wynika to ze specyfiki dzisiejszych relacji rynkowych, w których to ostateczny nabywca definiuje swoje potrzeby i wysyła odpowiednie sygnały do potencjalnych dostawców dóbr. Taki trend istnieje już wprawdzie od kilku dekad i stanowi wciąż poważne wyzwanie, ale jednocześnie daje wręcz nieograniczone możliwości przedsiębiorstwom w zakresie ciągłego rozwoju oraz dopasowywania oferty do zmieniających się potrzeb.

Obecność konsumenta jest kluczowa na każdym etapie działalności startupu – od walidacji pomysłu i generowania przychodów, przez pozyskiwanie opinii zwrotnej, aż po promowanie produktu. Współczesny konsument odgrywa w procesie rozwoju startupów żywnościowych niezwykle istotną rolę – jego preferencje, potrzeby i oczekiwania w dużej mierze kształtują charakter działalności przedsiębiorstwa oraz profil asortymentu. To właśnie reagowanie na wymagania rynku i szybkie dostosowywanie się do zmieniających się trendów stanowi często klucz do sukcesu młodych firm. W kontekście rozwoju polskich startupów w sektorze żywności uwzględnienie konsumenta stanowi jedynie punkt wyjścia do tworzenia wartości i przewagi konkurencyjnej. Równie istotne jest spojrzenie na cały ekosystem jako tkankę tworzącą żywą sieć współzależnych podmiotów. Aby zobrazować istotę ekosystemu startupowego, warto skupić się na jego elementach charakterystycznych, które nie pojawiają się w tradycyjnym ujęciu ekosystemu biznesowego przedsiębiorstwa. Do kluczowych elementów ekosystemu startupów zalicza się przede wszystkim same startupy oraz przedsiębiorców je tworzących, a także ich pracowników. Istotną rolę odgrywają również różnorodne instytucje wspierające rozwój przedsiębiorczości, w szczególności inkubatory i akceleratorzy, uczelnie wyższe oraz instytucje badawczo-rozwojowe. Ważnym elementem ekosystemu są także podmioty świadczące usługi prawne, doradcze i finansowe czy przedsiębiorstwa międzynarodowe oraz instytucje finansujące. Ponadto do ekosystemu zalicza się idee, inwencje i innowacje, zasoby informacyjne oraz sieci mentorów, inwestorów i doradców. Istotne znaczenie mają również zasoby infrastrukturalne umożliwiające współpracę zarówno w przestrzeni fizycznej (np. coworking), jak i wirtualnej. Jak się wydaje, na tle wskazanych podmiotów szczególnie ważną rolę zwłaszcza w finansowaniu oraz wsparciu merytorycznym startupów odgrywają fundusze VC oraz tzw. aniołowie biznesu (Lipińska, 2018, s. 50-51). Ich obecność odzwierciedla aktywność i dojrzałość ekosystemu startupowego.

Pełniejszy obraz potencjalnych szans, ograniczeń i wyzwań stojących przed rozwojem polskich startupów w sektorze żywności można dostrzec dopiero poprzez połączenie analizy rynku – uwzględniającej potrzeby i zachowania konsumentów – z analizą struktury oraz funkcjonowania ekosystemu. Nakreślając perspektywy rozwoju startupów, należy wskazać na sprzyjające uwarunkowania strukturalne sektora, w szczególności na znaczący udział mikro, małych i średnich

przedsiębiorstw w jego strukturze (ok. 95%) (European Commission & European Investment Bank, 2020), który sprzyja elastyczności, innowacyjności oraz relatywnie niskim barierom wejścia. Dodatkowym czynnikiem sprzyjającym rozwojowi startupów jest potencjał wzrostu całego polskiego sektora żywnościowego, wynikający z rozwiniętej bazy surowcowej i rolniczej. Uwarunkowania te sytuują Polskę w gronie istotnych dostawców i eksporterów produktów rolno-spożywczych nie tylko w skali UE, lecz także na rynku globalnym. Jednocześnie, obok korzyści przypisywanych temu sektorowi, należy podkreślić istnienie szeregu wyzwań i zagrożeń, którym będą musiały sprostać wszystkie przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży żywnościowej, w tym również startupy. W tym kontekście to właśnie startupy – ze względu na zdolność do tworzenia i wdrażania nowych rozwiązań, upowszechniania innowacyjnych koncepcji oraz korygowania dotychczasowych kierunków rozwoju – wydają się mieć szczególny potencjał skutecznego reagowania na wskazane wyzwania.

Istotną, a zarazem odróżniającą startupy od pozostałych przedsiębiorstw cechą jest wsparcie płynące z ekosystemu innowacji przeznaczone właśnie dla tych podmiotów. Należy jednak zaznaczyć, że startupy współpracując z sektorem MŚP korzystają również ze wsparcia ich ekosystemu i odwrotnie, co w efekcie prowadzi do częściowego nakładania się tych systemów (Cavallo i in., 2021). W tym kontekście warto wskazać rodzaje możliwego do wykorzystania wsparcia oferowanego zarówno na poziomie krajowym, jak i unijnym, które przyjmuje różne formy – począwszy od wsparcia instytucjonalnego, przez finansowe i technologiczne, a skończywszy na doradczym oraz sieciowym. Łącznie sprzyjają one przyspieszeniu procesów innowacyjnych, ograniczeniu ryzyka rozwojowego oraz zwiększeniu zdolności adaptacyjnych startupów. W przypadku pomocy instytucjonalnej na uwagę zasługują podmioty bezpośrednio, ale także pośrednio związane z analizowanym sektorem. Wśród nich należy wymienić Grupę PFR wraz z PARP, a także NCBiR, BGK, MRiRW oraz ARiMR. Duże znaczenie mają również uczelnie rolnicze i instytuty badawcze. Instytucje te oferują m.in. wsparcie finansowe w postaci grantów NCBiR czy dotacji PARP. Ponadto szczególnie istotne dla działalności startupów jest wsparcie ze strony aniołów biznesu oraz funduszy VC. Startupy w sektorze rolno-spożywczym często wymagają finansowania pilotaży, testów konsumenckich oraz produkcji prototypowej jeszcze przed wprowadzeniem produktu na rynek. Publiczne dotacje są zazwyczaj obciążone znaczną biurokracją oraz długim czasem rozpatrywania wniosków, dlatego inwestorzy prywatni oferują szybsze i bardziej elastyczne źródła finansowania. Połączenie kapitału prywatnego i publicznego zwiększa zatem szanse startupów na rozwój i skuteczne skalowanie działalności. Inną ważną dla startupów domeną wsparcia są udogodnienia infrastrukturalne, polegające na dostępie do laboratoriów znajdujących się m.in. przy uczelniach wyższych, takich jak Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu czy SGGW w Warszawie, służących do prowadzenia badań nad żywnością. Istotną rolę odgrywają także centra transferu technologii działające przy wielu uczelniach, np. przy SGGW lub Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu. Funkcjonują również podmioty pośredniczące w dostępie do infrastruktury badawczej, kojarzące startupy z zapleczem laboratoryjnym uczelni; przykładem jest Centrum Badawcze nad Żywnością Funkcjonalną Sp. z o.o.

Ważnym elementem wsparcia są także parki naukowo-technologiczne, np. Wrocławski Park Technologiczny, oferujący laboratoria biotechnologiczne i spożywcze oraz możliwość realizacji linii pilotażowych przed wprowadzeniem produktu na rynek. W procesie wdrażania innowacji pomocne jest również korzystanie z gospodarstw demonstracyjnych działających w ramach Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, które pełnią funkcję „żywych laboratoriów”. Wsparcie sieciowe realizowane jest m.in. w ramach klastrów rolno-spożywczych, takich jak AgroBioCluster – Klaster Biogospodarki Rolno-Spożywczej czy Polski Klaster Rolniczy zrzeszający rolników, MŚP i partnerów biznesowych z sektora rolnictwa oraz przetwórstwa. Znaczącym podmiotem z grupy organizacji branżowych jest również Startup Poland – organizacja pozarządowa budująca i wspierająca społeczność startupową oraz reprezentująca jej interesy wobec administracji, inwestorów i korporacji. Wśród sieci mentorów i inwestorów wspierających współpracę należy wskazać Connecta2Invest – platformę łączącą startupy rolno-spożywcze z inwestorami i partnerami korporacyjnymi w ramach europejskiej inicjatywy EIT Food, wspierającej innowacje i przedsiębiorczość w sektorze. Istotnym elementem wzmacniającym kooperację są także wydarzenia branżowe, takie jak Warsaw Food Expo czy FoodTech Expo & FoodTech

and Processing Congress. Wydarzenia te stanowią ważny i strategiczny element ścieżki rozwoju startupów – umożliwiają nawiązywanie relacji networkingowych, udział w panelach dyskusyjnych, dostęp do inwestorów (w tym aniołów biznesu i funduszy VC) oraz poznawanie i współtworzenie przyszłych kierunków rozwoju sektora.

Możliwości rozwoju startupów w krajowym sektorze wydają się szerokie i są stale pogłębiane oraz dostosowywane do zmieniających się warunków otoczenia. Wiele istotnych programów wspierających ma charakter inkubacyjny bądź akceleracyjny, w zależności od etapu rozwoju przedsiębiorstwa. Na poziomie krajowym wartymi uwagi są m.in. programy przeznaczone zarówno dla krajowych, jak i zagranicznych startupów zainteresowanych funkcjonowaniem w polskim ekosystemie innowacji. Należą do nich programy oferowane np. przez PARP, tj. „Startup Booster Poland – Smart UP” dla podmiotów krajowych oraz „Poland Prize” dla podmiotów zagranicznych. Z kolei na poziomie UE warto wskazać wspomnianą już inicjatywę EIT Food działającą pod parasolem EIT (European Institute of Innovation and Technology) – unijnej organizacji wspierającej innowacje i technologie i będącej elementem programu ramowego Horyzont 2020. W ramach tej inicjatywy realizowanych jest cyklicznie wiele różnorodnych programów skierowanych do różnych podmiotów, w tym startupów. Inicjatywa EIT Food wspiera działania m.in. ukierunkowane na eliminację globalnych problemów, takich jak szerzenie się wśród populacji otyłości, degradacja środowiska naturalnego czy zwiększona konieczność zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego. W tym celu zachęca się podmioty do realizacji praktyk obejmujących m.in. poprawę wpływu diety na otyłość i choroby niezakaźne, ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu żywnościowego na środowisko naturalne oraz wspieranie działań na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa i jakości żywności w globalnych i trudno identyfikowalnych łańcuchach dostaw.

Nakreślone ogólnie warunki rozwoju startupów w polskim sektorze rolno-spożywczym wskazują, że krajowa przestrzeń innowacyjna jest otwarta na rozwiązania pochodzące nie tylko z rynku krajowego, lecz również z zagranicy. Zachęcanie zagranicznych przedsiębiorstw, w tym startupów, do prowadzenia działalności na terytorium kraju (np. poprzez wsparcie w procesie tzw. *soft-landing* do polskiego ekosystemu) z jednej strony zwiększa konkurencję pomiędzy podmiotami, z drugiej natomiast sprzyja poszerzaniu możliwości współpracy oraz wzmacnia potencjalne efekty ich działalności. Warto dodać, że wiele oferowanych udogodnień i form wsparcia ma charakter ogólnobranżowy, co oznacza, że są one dostępne również dla innych podmiotów z sektora żywnościowego. Takie horyzontalne podejście krajowych władz do wspierania innowacji sprzyja ich dyfuzji, kreowaniu nowych oraz synergicznych rozwiązań, z których wiele – choć niekiedy w wymiarze lokalnym – wpisuje się w rozwiązywanie wspólnych problemów i wyzwań na poziomie globalnym.

6. Podsumowanie

Innowacje rozwijane w ramach koncepcji przemysłu 4.0 odgrywają ważną rolę w realizacji założeń zrównoważonego rozwoju. Pomagają ograniczać negatywne skutki globalizacji, takie jak utrata kontroli nad procesami gospodarczymi czy narastające problemy środowiskowe, przy jednoczesnym wykorzystaniu jej pozytywnych efektów – internacjonalizacji i rozwoju gospodarczego. Istotną rolę w tworzeniu tych innowacji odgrywają startupy, których przewagą są przede wszystkim zasoby niematerialne: wiedza, kompetencje i kreatywność. Kapitał finansowy ma znaczenie wtórne i zazwyczaj jest pozyskiwany wraz z ich rozwojem. Startupy funkcjonują często na styku innowacji technologicznych i społecznych, dlatego stanowią ważne narzędzie przeciwdziałania negatywnym skutkom globalizacji. Szczególnie widoczne jest to w sektorze rolno-spożywczym, w którym młode firmy wdrażają rozwiązania ograniczające zużycie zasobów naturalnych, zmniejszające marnotrawstwo żywności i wody oraz wspierające ochronę klimatu i środowiska. Do najważniejszych i strategicznych kierunków ich działalności należą m.in. rolnictwo precyzyjne, farmy wertykalne, produkcja ekologiczna, alternatywne źródła białka, żywność drukowana czy żywność funkcjonalna. Rozwiązania te redukują ślad węglowy, wzmacniają lokalną produkcję oraz zwiększają odporność i bezpieczeństwo łańcuchów

dostaw żywności. Nie bez znaczenia są również zmieniające się trendy konsumenckie, które obejmują swoim zasięgiem także polski rynek. Sprawily one, że Polska przestała być rynkiem taniej żywności, a stała się miejscem zaspokajania coraz bardziej wysublimowanych potrzeb – w kierunku rozwijania oferty bio, lokalnej, zdrowotnej czy spersonalizowanej. To z kolei otwiera przestrzeń dla działalności m.in. startupów. Ze względu na skalowalność ich modeli biznesowych można zakładać, że wiele z ich innowacji będzie miało szansę zostać w przyszłości wdrożonych również w skali międzynarodowej.

Bibliografia

- Cavallo, A., Ghezzi, A. i Rossi Lamastra, C. (2021). Small Medium Enterprises and Innovative Startups in Entrepreneurial Ecosystems: Exploring an under Remarked Relations. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17, 1843-1866. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00698-3>
- Dobroszek, K. (2025). Rolnik szuka innowacji. Najlepsze polskie agritechy. My Company Polska. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://mycompanypolska.pl/arttykul/rolnik-szuka-innowacji-najlepsze-polskie-agritechy/17195>
- Dziewit, W. (2024). *Polskie Startupy 2024*. Startup Poland. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://startuppoland.org/wp-content/uploads/2024/11/POLSKIE-STARTUPY-2024-1.pdf>
- European Commission & European Investment Bank. (2020). *Financial Needs in the Agriculture and Agri-Food Sectors in Poland*. fi-compass. Pobrano 3 lutego 2026 z https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/financial_needs_agriculture_agrifood_sectors_Poland.pdf
- Farmer.pl. (2025). *Rekordowy eksport polskiej żywności. Polska w top 7 eksporterów w UE*. Pobrano 31 stycznia 2026 z <https://www.farmer.pl/fakty/polska/rekordowy-eksport-polskiej-zywnosci-polska-w-top-7-eksporterow-w-ue,167507.html>
- GUS. (2025). *Produkcja wyrobów przemysłowych w latach 2020-2024*.
- Gutkowska, K. (red.). (2022). *Sektor spożywczy – od kompetencji pracowników do jakości żywności*. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.
- Harding, D., Stafford, D., Grass, K., Kumar, S. i Telzak, R. (2024). *Looking Back at M&A in 2024: Dealmakers Adapt as the Market Idles*. Bain & Company. Pobrano 31 stycznia 2026 z <https://www.bain.com/insights/looking-back-m-and-a-report-2025>
- Khan, Z. (2019). *SatAgro: The Startup That's Helping to Drive Digital Agriculture in Poland*. Planet Pulse. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://www.planet.com/pulse/satagro-the-startup-thats-helping-to-drive-digital-agriculture-in-poland/>
- Kończak, J. (2023). *Polskie startupy podbijają świat jedzenia!* Innovations Hub Foundation. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://www.innovationshub.pl/news/articles/polskie-startupy-podbijaja-swiat-jedzenia>
- Kuchar, R., Marszałek, P., Zwierzchowska, M., Golournyi, D., Kajdas, Ł., Lasota, K., Nikitiuk, Ł., Syta, K., Tażbirek, B. i Orlov, A. (2023). *Transakcje na polskim rynku VC w 2023 roku*. PFR Ventures. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://pfrventures.pl/document/1155>
- Kuchar, R., Marszałek, P., Zwierzchowska, M., Golournyi, D., Kajdas, Ł., Lasota, K., Nikitiuk, Ł., Syta, K., Tażbirek, B. i Soliński, Ł. (2024). *Transakcje na polskim rynku VC w 2024*. PFR Ventures. Pobrano 15 lutego 2026 z <https://pfrventures.pl/document/2210>
- Lewandowski, M. (2025). *Polska światową potęgą w handlu jajami*. Agropolska. Pobrano 31 stycznia 2026 z <https://www.agropolska.pl/produkcja-zwierzeca/drob/polska-swiatowa-potega-w-handlu-jajami,1446.html>
- Lipińska, A. (2018). Koncepty i kluczowe czynniki rozwoju ekosystemów startupów. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, (351), 46-57.
- Maćkowiak, P. (2021). *Krajowe systemy jakości żywności*. Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lubaniu. Pobrano 31 stycznia 2026 z <https://podr.pl/wp-content/uploads/2021/04/Krajowe-Systemy-Jakosci-Zywnosci-1.pdf>
- Mamstartup.pl. (2025). *Wartość inwestycji venture capital w Polsce w 2024 roku wyniosła 2,1 mld PLN*. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://mamstartup.pl/wartosc-inwestycji-venture-capital-w-polsce-w-2024-roku-wyniosla-21-mld-pln>
- MRiRW. (2025). *Produkty regionalne i tradycyjne – dowiedz się więcej*. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://web.archive.org/web/20260223215544/https://www.gov.pl/web/rolnictwo/produkty-regionalne-i-tradycyjne1>
- OEG Consulting. (2024). *Podsumowanie 2024 roku dla polskiego ekosystemu startupowego*. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://www.oegconsulting.eu/aktualnosci/podsumowanie-2024-roku-dla-polskiego-ekosystemu-startupowego>
- Oziewicz, E. i Michałowski, T. (red.). (2013). *Międzynarodowe stosunki gospodarcze*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- PAIH. (2023). *The Polish Food Specialties Sector*. Pobrano 31 stycznia 2026 z <https://www.trade.gov.pl/wp-content/uploads/2023/01/Polish-Food-Specialties-Sector-30062023.pdf>

- Piotrowski, T. (2025). *Rekordowy eksport mleka z Polski. W tych 2 krajach szal na polskie produkty*. Farmer.pl. Pobrano 31 stycznia 2026 z <https://www.farmer.pl/produkcja-zwierze/bydlo-i-mleko/rekordowy-eksport-mleka-z-polski-w-tych-2-krajach-szal-na-polskie-produkty,169778.html>
- Politechnika Białostocka. (2025). *Robot R-BOS dofinansowany przez PARP. Politechnika Białostocka wsparła startup w programie Hub of Talents 3*. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://pb.edu.pl/2025/09/10/robot-r-bos-dofinansowany-przez-parp-politechnika-bialostocka-wsparla-startup-w-programie-hub-of-talents-3/>
- Rada UE. (2023). *Komunikat prasowy Rady Unii Europejskiej z 25 maja 2023 nr 377/23. WTO: Rada zatwierdza porozumienie o subsydiach dla rybołówstwa, aby zwiększyć zrównoważenie środowiskowe*. Pobrano 15 lutego 2026 z <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2023/05/25/wto-council-approves-an-agreement-on-fisheries-subsidies-to-boost-environmental-sustainability/>
- Rolnictwo-Przyszlosci.pl. (2024). *Europa ma duży apetyt na polskie owoce – jesteśmy drugim największym eksporterem jabłek i trzecim porzeczek*. Pobrano 3 lutego 2026 z <https://rolnictwo-przyszlosci.pl/aktualnosci/zrownowazone-rolnictwo/511-europa-ma-duzy-apetyt-na-polskie-owoce-jestesmy-drugim-najwiekszym-eksporterem-jablek-i-trzecim-porzeczek>
- Rzecznicz, E. (2025). *Ważne! W polskich produktach rolnych najmniej pestycydów*. Wieścirolnicze.pl. Pobrano 31 stycznia 2026 z <https://wiescirolnicze.pl/newsy/wazne-w-polskich-produktach-rolnych-najmniej-pestycydow,23045/>
- Tracxn. (2025). *Food and Agriculture Tech Sector in Poland*. Pobrano 3 lutego 2026 z https://tracxn.com/d/explore/food-and-agriculture-tech-startups-in-poland/_ge1ucgm4_MFyx6RZI4KAzdIJ3-Y18KnFnd7CetGB7Mc
- Tracxn. (2026a). *AgriTech Sector in Poland*. Pobrano 3 lutego 2026 z https://tracxn.com/d/explore/agritech-startups-in-poland/_R7Goxl_PZW5pPOFh2nTxcjxUXlrlJzX6XNaYApGX1r4
- Tracxn. (2026b). *FoodTech Sector in Poland*. Pobrano 3 lutego 2026 z https://tracxn.com/d/explore/food-tech-startups-in-poland/_hYALrd65VZ0rRY2Hsole6dKOh1ckfJmJlLwibT1ztQ#about
- Trade.gov.pl. (2025). *Polski sektor drobiarski – europejski lider jakości i innowacji*. Pobrano 31 stycznia 2026 z <https://www.trade.gov.pl/wiedza/polski-sektor-drobiarski-europejski-lider-jakosci-i-innowacji/>
- USTR. (2026). *Benefits for the Environment in the United States-Mexico-Canada Agreement*. Pobrano 15 lutego 2026 z <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement/benefits-environment-united-states-mexico-canada-agreement>
- WorldFood.pl. (2026). *Jaka jest przyszłość żywności organicznej w Polsce i na świecie?* Pobrano 31 stycznia 2026 z <https://www.worldfood.pl/przyszlosc-zywnosci-organicznej-polska-swiat/>

The Role of Startups in the Polish Agri-Food Sector in the Face of Contemporary Global Economic Challenges

Summary

Aim: The aim of the study is to highlight the significant role of startups in the Polish agri-food sector in the context of the challenges of the contemporary global economy.

Methodology: The study employs a descriptive method, statistical analysis, and a critical review of the literature.

Results: The analysis indicates that the development of Polish startups in the agri-food sector is strongly determined by global megatrends, such as the growing importance of functional food, alternative protein sources, the reduction of food waste, and the advancement of sustainable economic practices. The development potential of these entities is strengthened by the structure of the domestic sector, in which SMEs constitute the vast majority of enterprises, fostering flexibility, innovativeness, and relatively low entry barriers. A key success factor for startups is their operation within a developing support ecosystem – comprising public institutions, private investors, universities, and research infrastructure – as well as the close consideration of the consumer’s role at every stage of product development.

Implications and recommendations: Support for startups in the agri-food sector should focus on further strengthening cooperation between science, business, and investors, particularly in the area of financing pilot projects and scaling innovations. Procedures for accessing public funds should be

simplified, and instruments combining private and public capital should be further developed to accelerate the commercialization of solutions. Startups should strategically leverage trends related to sustainability, food personalization, and digitalization as a foundation for building competitive advantage in international markets.

Originality/value: The study combines the perspective of global consumer trends with an analysis of the domestic sector's structure and the functioning of the startup ecosystem, offering a multidimensional view of the development of young firms in the agri-food sector. The value of the paper lies in identifying the synergy between the potential of the Polish agri-food sector and the capacity of startups to generate innovations that address the challenges of sustainable development.

Keywords: startups, agri-food sector, economy
