

Wyzwania światowego i krajowego rynku maszyn rolniczych w świetle analizy raportów branżowych

Sandra Snarska 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: sandra.snarska@sd.pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2023-0018

Streszczenie

W ostatnich latach sytuacja geopolityczna oraz rynkowa sprawiła, że w branży rolniczej zaszły liczne zmiany. Rosnące koszty produkcji, przerwanie łańcuchów dostaw, problem z dostępnością niezbędnych surowców i towarów – to tylko niektóre problemy, z jakimi zmagają się producenci maszyn rolniczych. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie wyzwań, jakie stoją przed światowymi producentami w zakresie rozwiązań w sektorze maszyn rolniczych. Dokonanie oceny struktury sektora z uwzględnieniem występujących w nim szans i zagrożeń oraz jego perspektyw rozwojowych.

Słowa kluczowe

maszyny rolnicze, analiza raportów branżowych, branża rolnicza, COVID-19, wojna w Ukrainie

Wstęp

Sektor maszyn rolniczych jest niezwykle istotnym elementem w systemie agrobiznesu. Jego rola polega na zaopatrywaniu w środki techniczne przeznaczone do mechanizacji procesów technologicznych, związanych z produkcją żywności oraz wytwarzaniem niektórych surowców, a także biomasy do celów energetycznych [Ministerstwo Rozwoju i Technologii, 2023].

W dzisiejszych czasach światowe rynki maszynowe znajdują się w szczególnym centrum uwagi, ponieważ już doszło do opóźnień w produkcji, a nawet, w niektórych przypadkach do jej wstrzymania, z powodu wąskich gardeł w łańcuchach dostaw.

Pandemia wirusa COVID-19, blokada Kanału Sueskiego i konflikt na wchodzie pokazały, jak wrażliwa stała się światowa produkcja maszyn. Oprócz obecnych niepewności w produkcji, zrozumienie rynków maszyn rolniczych jest niezwykle ważne. Tematy takie jak: globalne ocieplenie i tendencja do zmniejszenia zanieczyszczeń poprzez wyeliminowanie silników spalinowych przynajmniej w sektorze motoryzacyjnym, wzrost liczby ludności na świecie i związany z tym głód w wielu regionach świata, zmusza rządy do ukierunkowywania rynków we właściwym kierunku [Mondo Macchina, 2021].

Następstwa kryzysu wywołanego pandemią wirusa COVID-19, a następnie konfliktem zbrojnym na Ukrainie postawiły przed producentami maszyn rolniczych wiele wyzwań, od przeszkód w łańcuchu dostaw do inflacji i gwałtownie rosnących kosztów energii, co przyczyniło się do ogólnej niestabilności otoczenia biznesowego. Pomimo tych i innych trudności, przemysł maszyn rolniczych pozostaje silny i dynamiczny. Ciągłe inwestycje branży w badania i rozwój doprowadziły do znacznego postępu w zakresie sprzętu, usług i technologii oferowanych rolnikom.

1. Specyfika rynku producentów maszyn rolniczych na świecie i w Polsce

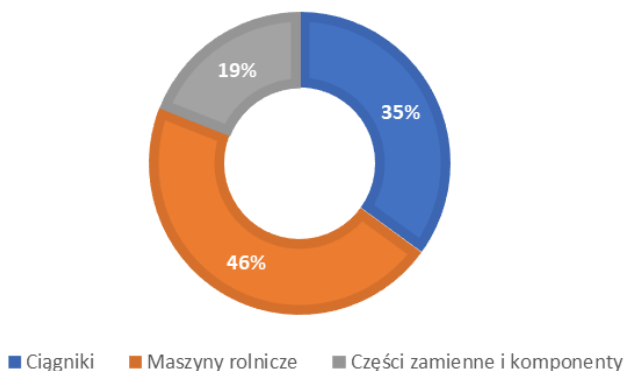
W nowoczesnym rolnictwie realizacja produkcji wymaga dużego zaangażowania środków trwałych, w tym ciągników i specjalistycznych maszyn rolniczych. Producenci oferują wiele rozwiązań dostosowanych do specyfiki rolnictwa i wymagań rolników. Procesy globalizacji spowodowały, że ukształtowało się pięć wielkich, światowych koncernów, są to: John Deere, Case New Holland (CNH), AGCO, Claas, Same Deutz-Fahr Group (SDF) oraz Kubota Corporation. Poza nimi funkcjonują tysiące mniejszych przedsiębiorstw produkcyjnych wytwarzających maszyny i urządzenia rolnicze [Lorenkowicz, 2016].

Prognoza rolnicza OECD oraz FAO przewiduje, że w ciągu najbliższych 10 lat globalna konsumpcja żywności, która jest główną formą wykorzystania produktów rolnych, będzie wzrastać średnio o 1,4% rocznie, co jest uwarunkowane przyrostem liczby ludności, która wzrośnie z 7,8 mld w 2021 r. do 8,6 mld w 2031 r. (OECD i FAO, 2022). Sektor rolniczy będzie się globalnie rozwijał, aby zaspokoić potrzeby ludności, a co za tym idzie zapewnić najbardziej wydajne urządzenia rolnicze pozwalające rolnikom produkować więcej przy mniejszych nakładach. [ATR, 2022].

Inwestycje rolników będą zróżnicowane w zależności od regionu. W krajach wschodzących i rozwijających się technologie mają na celu głównie zwiększenie produkcji, w krajach bardziej zaawansowanych, a zwłaszcza w Europie, innowacje technologiczne mają na celu zrównoważenie środowiskowe i ochronę zasobów naturalnych [EIMA, 2022]. Kraje rozwijające się będą wspierać mechanizację swego

rolnictwa, podczas gdy na ustabilizowanych rynkach wzrost inwestycji będzie słabł [ATR, 2022].

Wielkość rynku maszyn rolniczych została wyceniona na 145 mld euro w 2021 roku i oczekuje się, że będzie rosła w tempie rocznego wzrostu na poziomie 5% do 2030 roku. Korzystne inicjatywy rządowe zachęcające rolników do przejścia zmechanizowanego sprzętu, rosnące zapotrzebowanie na żywność dla stale rosnącej populacji oraz popularność inteligentnego rolnictwa obejmującego inteligentne czujniki i systemy oparte na oprogramowaniu sprzyjają wzrostowi rynku w najbliższych 10 latach [Grand View Research, 2022].

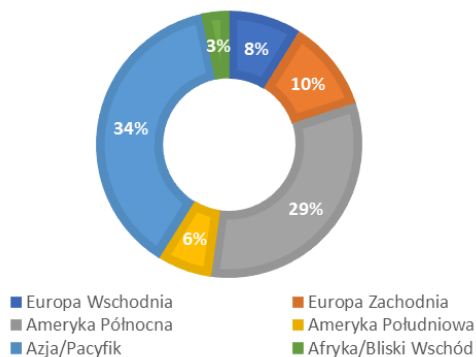


Rys. 1. Globalny rynek maszyn rolniczych według typu urządzeń

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu European Agricultural Machinery Industry [CEMA, 2022].

W globalnej produkcji sprzętu rolniczego największy udział posiadają (rys. 1) maszyny rolnicze (46%), następnie ciągniki (35%) oraz części zamienne i komponenty (19%).

W strukturze europejskiej produkcji maszyn rolniczych wiodącą rolę odgrywa produkcja ciągników (22% całkowitej produkcji), następnie produkcja części zamiennych (18%), produkcja sprzętu do uprawy roli/siewu/nawożenia (12%), produkcja sprzętu do zbioru (11%), a następnie, mniej więcej po równo (po 9%), produkcja maszyn ogrodniczych i sprzętu do hodowli zwierząt gospodarskich [CEMA, 2022].



Rys. 2. Globalny rynek maszyn rolniczych według obszarów geograficznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu European Agricultural Machinery Industry [CEMA, 2022].

Największy udział w globalnej produkcji maszyn i urządzeń rolniczych posiada (rys. 2) Azja i Pacyfik (34%), następnie Ameryka Północna (29%), Europa Zachodnia (10%) i Europa Wschodnia (8%), Ameryka Południowa (6%) oraz Afryka i Bliski Wschód (3%).

Rolnictwo jest jedną z największych gałęzi przemysłu w Polsce, stanowiącą 3,8% PKB kraju i odpowiadającą za 12,7% siły roboczej kraju. Ponad 50% całkowitej powierzchni Polski zajmuje rolnictwo [Knowledge Sourcing Intelligence LLP, 2019].

W Polsce zarejestrowanych jest 884 przedsiębiorstw pod kodem PKD 28.30.Z jako *Produkcja maszyn dla rolnictwa i leśnictwa*, z czego 9 stanowią duże przedsiębiorstwa, 41 – średnie, 78 – małe i 756 mikro [GUS, 2020].

W 2021 r. Polska była piątym rynkiem w Europie z największym udziałem w produkcji maszyn rolniczych, tuż po Francji, Niemczech, Włoszech i Wielkiej Brytanii odpowiadającymi za 66% europejskiej produkcji. We wspomnianym roku Polska wyprodukowała maszyny rolnicze o wartości blisko 1,97 mld euro, z czego wyeksportowała na kwotę 1,8 mld euro [CEMA, 2022]

Największym odbiorcą maszyn rolniczych wyprodukowanych w Polsce są Niemcy, a udział ich systematycznie rośnie. Do Niemiec eksportowane są głównie maszyny żniwne i omlotowe oraz maszyny do uprawy i przygotowania gleby, ale też przyczepy rolnicze. Po przystąpieniu Polski do UE znacząco wzrósł wolumen i wartość eksportu środków mechanizacji rolnictwa. Czynnikiem zwiększającym potencjał eksportowy jest szerokie uczestnictwo polskich producentów maszyn rolniczych w zaopatrywaniu światowych koncernów [Ministerstwo Rozwoju i Technologii, 2023].

2. Metodyka badań własnych

Jako metoda badawcza w artykule została wykorzystana analiza dokumentów, czyli systematyczna procedura przeglądu oraz oceny dokumentów drukowanych i elektronicznych. Podobnie jak inne metody analityczne w badaniach jakościowych, analiza ta wymaga zbadania i zinterpretowania danych w celu wydobycia ich znaczenia i i rozwinięcia wiedzy empirycznej [Corbin & Strauss, 2008]. Może być stosowana jako metoda podstawowa lub uzupełniająca proces badawczy [Bowen, 2009].

Cele metody badania dokumentów to:

- dostarczenie dużej liczby różnorodnych informacji;
- zrozumienie badanego zjawiska oraz poznanie częstotliwości jego występowania;
- dokonanie oceny potrzeb, porównań oraz wskazania czy określone cele danej organizacji są istotne [Mróz-Jagiełło i Wolanin, 2013].

Niezwykle ważną zaletą metody badania dokumentów jest możliwość przeprowadzenia analizy porównawczej określonych wyników, danych, zjawisk oraz procesów, przez co stanowi ona wartościowy sposób poznawania określonej rzeczywistości [Mróz-Jagiełło i Wolanin, 2013].

Badanie dokumentów rozpoczyna ścisłe określenie celu badań, hipotezy i koncepcji rozwiązania podjętego problemu oraz zastosowanie procedury badawczej, która powinna koncentrować się na gromadzeniu dokumentów i ich wstępna selekcja, ustalenie autentyczności zebranych materiałów oraz sprawdzenie ich wiarygodności, a w końcowym etapie analiza i opracowanie wniosków [Apanowicz, 2000].

Analiza dokumentów może obejmować różne kategorie dokumentów, w tym także te będące w posiadaniu instytucji i organizacji publicznych [Bowen, 2009]. Do podstawowych rodzajów dokumentów poddawanych badaniom zaliczane są dokumenty osobiste (pamiętniki, listy), prasowe, artystyczne, prawne (konstytucje, regulaminy, akta sądowe) oraz statystyczne (roczniki, sprawozdania, bilanse) [Apanowicz, 2003]. Dokumenty statystyczne stały się przedmiotem analizy na potrzeby niniejszego artykułu.

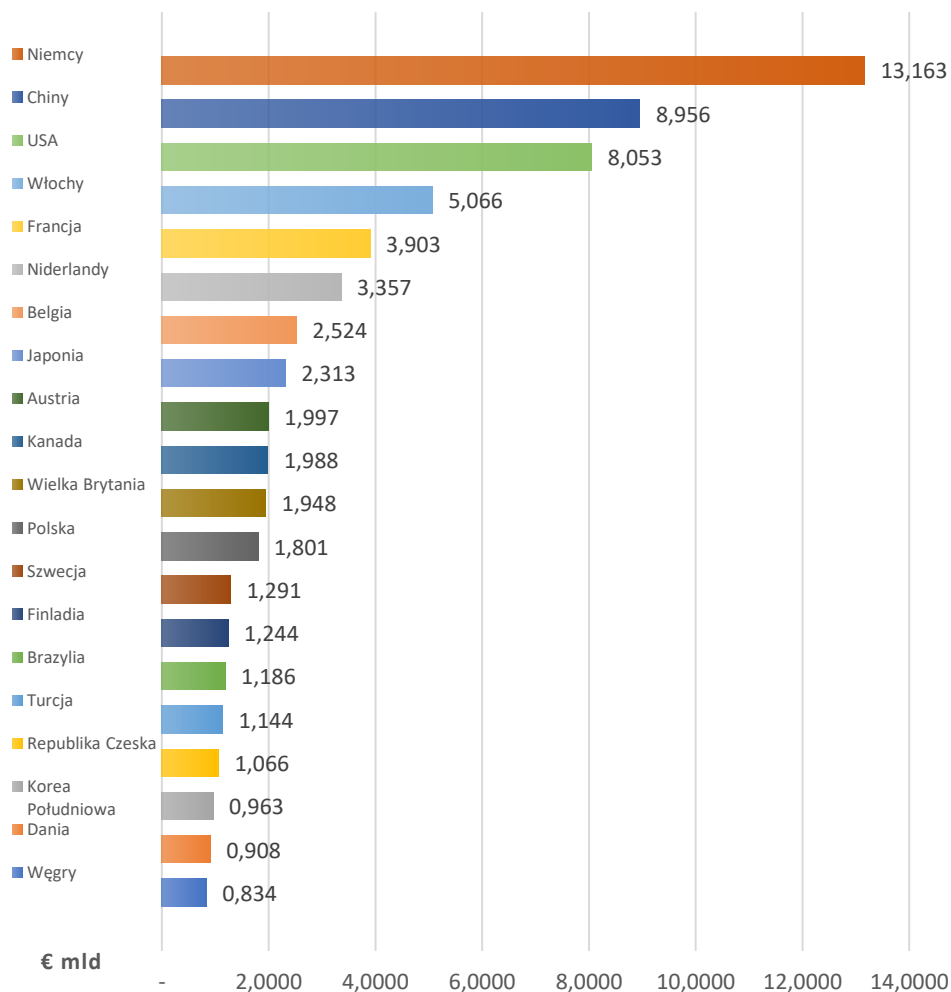
3. Identyfikacja światowych i krajowych trendów na rynku maszyn rolniczych w świetle analizy raportów branżowych

W celu identyfikacji światowych i krajowych trendów na rynku maszyn rolniczych wykorzystane zostały poniższe raporty branżowe:

- European Agricultural Machinery Industry – raport europejskiego stowarzyszenia producentów maszyn rolniczych [CEMA, 2022];
- MŚP wynajmują czy kupują? Pod lupą - raport Europejskiego Funduszu Leasingowego [EFL, 2022];
- Agrievolution Business Barometer 25th Edition – raport organizacji Agrievolution Alliance [Agrievolution Alliance, 2022];
- CEMA Business Barometer – raport europejskiego stowarzyszenia producentów maszyn rolniczych [CEMA, 2023];
- Agriculture Equipment – Market estimate & trend analysis to 2030 - [Grand View Research, 2022].

Rynek sprzętu rolniczego doświadczył niewielkiego załamania z powodu pandemii wirusa COVID-19 w 2020 r. Zakłócenia łańcuchów dostaw, niższy popyt konsumencki, czasowe zawieszenie produkcji były kluczowymi czynnikami spadku przychodów w 2020 roku [Grand View Research, 2022]. Jednak w 2021 r. globalny eksport sprzętu rolniczego wzrósł z poziomu 60 mld euro w 2020 r. do prawie 74 mld euro, co stanowi 23% wzrost. Rekordowy wzrost globalnego eksportu był nie tylko wyższy w 2021 r. w porównaniu do kryzysowego i pandemicznego 2020 roku, ale także zdecydowanie wyprzedził poprzednie lata [CEMA, 2022].

Światowym liderem eksportowym pozostają (rys. 3) Niemcy, którzy zwiększyli eksport maszyn rolniczych do ponad 13 mld euro. Chiny osiągnęły kwotę 9 mld euro wyprzedzając tym samym Stany Zjednoczone z eksportem wartości 8,1 mld euro. Pierwszą piątkę największych eksporterów uzupełniają Włochy i Francja. Polska w rankingu eksporterów zajęła 12 miejsce z kwotą 1,8 mld euro tuż za Wielką Brytanią i Kanadą (oba kraje wypracowały ok. 1,9 mld euro), a przed Szwecją (prawie 1,3 mld euro), Finlandią (1,2 mld euro) oraz Brazylią (prawie 1,2 mld euro). Unia Europejska jest zdecydowanie światowym liderem w dziedzinie produkcji maszyn i urządzeń dla rolnictwa [CEMA, 2022].



Rys. 3. Globalny poziom eksportu maszyn rolniczych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu European Agricultural Machinery Industry [CEMA, 2022].

Według danych z 2021 r. (tab. 1) Rosja zaimportowała sprzęt rolniczy o wartości ok. 2,8 mld euro. Maszyny pochodziły z całego świata, jednak najważniejszymi dostawcami byli przedstawiciele krajów UE. Najwięcej importowanych urządzeń pochodziło z Niemiec (583 mln euro), Holandii (123 mln euro), Włoch (121 mln euro), Francji (906 mln euro), Finlandii (119 mln euro) i Polski (737 mln euro). Wśród

krajów spoza Unii Europejskiej głównymi partnerami były Białoruś (441 mln euro) i Chiny (399 mln euro). Z roku na rok kwoty zakupionych sprzętów przez Rosjan zwiększały się – np. Polska wyeksportowała do Rosji produkty warte ponad 51,6 mln euro w 2020 r., a już rok później kwota wzrosła do 74,7 mln euro.

Tab. 1. Rosyjski import maszyn rolniczych w latach 2020-2021

Eksporter	Import Rosji w 2020 r. (mln €)	Import Rosji w 2021 r. (mln €)
Cały świat	2.052.795.000	2.825.552.000
Niemcy	429.531.000	583.335.000
Białoruś	367.043.000	441.571.000
Chiny	286.925.000	398.586.000
USA	123.898.000	220.603.000
Niderlandy	181.149.000	123.359.000
Włochy	101.479.000	121.509.000
Finlandia	42.282.000	119.241.000
Francja	58.197.000	90.611.000
Brazylia	24.380.000	76.672.000
Polska	51.678.000	73.758.000

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu European Agricultural Machinery Industry [CEMA, 2022]

Ukraina zaimportowała w 2021 roku urządzenia rolnicze o wartości około 1,3 mld euro pochodzących z całego świata. Również w tym przypadku Niemcy były największym eksporterem wraz ze Stanami Zjednoczonymi i Chinami w pierwszej trójce dostawców. Znaczący udział miały także Włochy, Polska, Francja i Wielka Brytania.

Statystyki podkreślają jak ważne dla producentów urządzeń rolniczych są rynki – Rosji i Ukrainy, a kłopoty w tych regionach znacząco odbiją się na ich poziomie sprzedaży w najbliższych latach. Wojna między Rosją, a Ukrainą nie tylko wpływa na swobodne przepływy handlowe maszyn rolniczych w zakresie sprzętu, części zamiennych i komponentów, ale dodatkowo ma dużą liczbą skutków pośrednich, takich jak wzrost kosztów lub niedobór energii, surowców i towarów rolnych. Raport „Agrievolution Business Barometer” wskazuje także na rosnącą inflację, brak publicznych środków na walkę z rosnącymi kosztami produkcji w krajach członkowskich unii i sankcje UE wobec Rosji. Sytuacja wygląda nieco inaczej na rynku ro-

syjskim, gdzie na znaczeniu zyskują krajowi producenci w obliczu utrudnionych dostaw sprzętu rolniczego od dotychczasowych dostawców [Agrievolution Alliance, 2022].

Rynki Ameryki Południowej borykają się z trudnościami w ustalaniu cen na rynkach eksportowych spowodowanymi stałym wzrostem cen dostaw, surowców i wynagrodzeń w stosunku do wartości waluty obcej, której wartość jest wyższa niż w przypadku innych państw, a także wyższymi stopami procentowymi. W Stanach Zjednoczonych koszty surowców i siła robocza pozostają głównymi czynnikami ograniczającymi realizację zamówień przez producentów. Niepokojący jest spadek sprzedaży nowych ciągników, jego kontynuacja przez kilka najbliższych miesięcy sygnalizuje cykliczny spadek koniunktury w branży, a także dalsze spowolnienie w rolnictwie [Agrievolution Alliance, 2022].

Z powodu znaczącego udziału sektora rolniczego w PKB Chin, rząd podejmuje szereg działań na rzecz zwiększenia sprzedaży sprzętu rolniczego. W celu wypełnienia luki technologicznej między produktami importowanymi, a produktami wytwarzanymi w kraju, chiński rząd dąży do ustanowienia joint venture pomiędzy krajowymi przedsiębiorstwami i zagranicznymi. Oczekuje się zatem, że korporacje wielonarodowe uzyskają łatwiejszy dostęp do chińskiego rynku. Dotacje rządu na zakup maszyn rolniczych zapewnią ogromne możliwości rozwoju rynku. Korzystna polityka rządu w tym regionie będzie wpływać na motywację rolników do inwestowania w maszyny, napędzając tym samym wzrost rynku [Grand View Research, 2022].

Skutki pandemii COVID-19 i trwającej wojny na terytorium Ukrainy odczuwają nie tylko producenci maszyn i urządzeń rolniczych, ale także ich bezpośredni użytkownicy – rolnicy. Według raportu „MŚP wynajmują czy kupują? Pod lupą” jako największe wyzwania w produkcji rolnej 86% polskich rolników wskazało rosnące ceny nawozów, 76% rosnące koszty pracy, 67% brak dostępności maszyn, 59% rosnące koszty serwisu, a 34% rosnące ceny maszyn. Aby produkcja rolna była nadal opłacalna, gospodarstwa rolne poszukują metod zwiększania wydajności płodów. Najczęściej stosowaną metodę deklarowaną przez 83% odpowiadających rolników stanowi wynajem sprzętu rolniczego w celu optymalizacji kosztów. Niemal co trzecie gospodarstwo rolne (35%) jest zdania, że najem zyskuje za sprawą pandemii i wojny [EFL, 2022]. Rolnicy, którzy stoją w obliczu kryzysu finansowego, opóźniają inwestycje kapitałowe i poszukują niedrogich możliwości nabycia sprzętu. Wysokie ceny zaawansowanych technologicznie maszyn i urządzeń rolniczych będą hamować wzrost rynku, ze względu na niezdolność rolników do zakupu drogiej produktów. Czasochłonny cykl wymiany dominujących maszyn rolniczych przez rolników zdecydowanie będzie utrudniał wzrost rynku w najbliższych latach [Grand View Research, 2022].

Ogólny wskaźnik koniunktury dla przemysłu maszyn rolniczych w Europie potwierdził pierwszy znaczący trend wzrostowy od czasu gwałtownych spadków w trakcie rosyjskiej wojny z Ukrainą. W styczniu 2023 r. indeks utrzymał poziom z grudnia 2022 r. w wysokości 30 punktów w skali od -100 do +100. Największe perspektywy wzrostu pojawiły się w przypadku sprzętu do hodowli zwierząt gospodarskich, a obecnie są najniższe dla maszyn do pielęgnacji użytków zielonych i urządzeń komunalnych. Ograniczenia dostaw nadal stanowią poważne wyzwanie dla producentów ciągników i sprzętu żniwnego [CEMA, 2023].

Rynek w całej Europie nabiera rozpędu, a perspektywy dotyczące nadchodzącego napływu zamówień w 2023 roku znacząco się poprawiły. Prawie każdy rynek europejski spodziewa się wzrostu obrotów w pierwszych dwóch kwartałach 2023 roku. Obecne zapasy dealerskie zarówno nowych, jak i używanych maszyn pozostają niskie w całej Europie, a na niektórych rynkach mogą nadal znajdować się poniżej optymalnych poziomów [CEMA, 2023].

Podsumowanie

Okazuje się, że kryzys zdrowotny wywołany pandemią wirusa COVID-19 nie miał większego wpływu na branżę producentów maszyn rolniczych w ujęciu wartościowym, a początkowy spadek sprzedaży w 2020 r. zrekomensowały późniejsze dobre wyniki w kolejnych latach. Pomimo przerw w łańcuchach dostaw i okresowych przerw w produkcji branża dobrze zniosła napotkane w tym okresie problemy. Skutki kryzysu, zarówno pandemii jak i wojny na wschodzie uwidocznia się dopiero w najbliższych latach.

Ponadto rosnąca populacja wymaga dodatkowej produkcji żywności, a to wiąże się, z wykorzystaniem specjalistycznych urządzeń rolniczych. Wsparcie ze strony rządów dla rozwoju działalności rolniczej, takie jak zapewnienie rolnikom dotacji na zakup sprzętu rolniczego, nawozów i nasion, będzie dodatkowo napędzać rynek.

ORCID iD

Sandra Snarska: <https://orcid.org/0000-0002-9489-170X>

Literatura

1. Agricultural machinery: high demand on the world market (2022), Press Release No. 24/2022, EIMA.
2. Agriculture Equipment - Market estimate & trend analysis to 2030 (2022), Grand View Research.
3. Agrievolution Business Barometer 25th Edition (2022), Agrievolution Alliance.
4. Aktualności Techniki Rolniczej (2022), Światowy rynek techniki rolniczej. Kryzysy nie zatrzymują megatrendów, https://atrexpress.com.pl/artykul/swiatowy-rynek-techniki-rolniczej-kryzysy-nie-zatrzymuja-megatrendow?fbclid=IwAR1VgFF2e2rPzGppSFvT wfRWPQ_FgrNZci4yV7JFVIj5sftN9tZ37Rv-N6U [29.01.2023].
5. Apanowicz J. (2000), *Metodologiczne elementy procesu poznania naukowego w teorii organizacji i zarządzania*, Gdynia.
6. Apanowicz J. (2003), *Metodologia nauk*, TNOiK, Toruń.
7. Bowen G. A. (2009), *Document Analysis as a Qualitative Research Method*, Qualitative Research Journal, 9(2), 27-40. doi: 10.3316/QRJ0902027
8. CEMA Business Barometer (2023), CEMA.
9. Corbin, J. & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (3rd ed.), Thousand Oaks, Sage.
10. European Agricultural Machinery Industry (2022), CEMA.
11. Lorencowicz E. (2016), *Rynek ciągników i maszyn rolniczych w Europie*, Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją.
12. Ministerstwo Rozwoju i Technologii, <https://www.trade.gov.pl/branze/maszyny-urzadzenia-i-ich-czesci/maszyny-rolnicze-i-ich-czesci/> [21.01.2023].
13. Mondo Macchina (2022), The agricultural machinery market and its "variables", <https://www.mondomacchina.it/en/the-agricultural-machinery-market-and-its-variables-c3379> [30.01.2023].
14. Mróz-Jagiello A., Wolanin A. (2013), *Metoda analizy i krytyki dokumentów w naukach o bezpieczeństwie*, Obronność - Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej nr 2(6), s. 109-118.
15. MŚP wynajmują czy kupują? Pod lupą (2022), Europejski Fundusz Leasingowy.
16. OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031 (2022), OECD and Food and Agriculture Organization of the United Nations.
17. Poland Agriculture Equipment Market – Forecasts from 2019 to 2024 (2019), Knowledge Sourcing Intelligence LLP.

Global and domestic agricultural machines market challenges in light of the industry reports analysis

Abstract

In recent years, the geopolitical and market situation has caused numerous changes in the agricultural industry. Rising production costs, disrupted supply chains, problems with the availability of necessary raw materials and commodities - these are just some of the problems faced by agricultural machines manufacturers. The aim of this study is to present the challenges faced by worldwide manufacturers in terms of solutions in the agricultural machinery sector. To assess the structure of the sector, taking into account the opportunities and threats it faces and its development prospects.

Key words

agricultural machines, industry reports analysis, agricultural industry, COVID-19, war in Ukraine