



KOMISJA
EUROPEJSKA

Bruksela, dnia 12.12.2024 r.
COM(2024) 568 final

SPRAWOZDANIE KOMISJI DLA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY

**Stosowanie nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych w celu zapewnienia
większej przejrzystości rynku zgodnie z art. 225 lit. dc) rozporządzenia (UE) nr
1308/2013 („rozporządzenie o wspólnej organizacji rynków produktów rolnych”)**

1. Wprowadzenie

Zgodnie z art. 225 lit. dc) rozporządzenia (UE) nr 1308/2013 („rozporządzenia o wspólnej organizacji rynków produktów rolnych”)¹ w niniejszym sprawozdaniu dla Parlamentu Europejskiego i Rady oceniono kwestię stosowania nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) i przeanalizowano, czy zapewniają one większą przejrzystość rynku.

Przejrzystość rynku sprawia, że rynek funkcjonuje wydajniej, ponieważ korzystnie wpływa ona na przepływ sygnałów rynkowych między podażą a popytem. Więcej informacji na temat cen, wielkości produkcji, zapasów itp. na poszczególnych etapach łańcucha dostaw przyniosłoby liczne korzyści, takie jak:

- 1) rozszerzenie zakresu publicznie dostępnych informacji, w szczególności na pośrednich etapach łańcuchów dostaw, które zwiększyłoby zaufanie do sposobu funkcjonowania rynków;
- 2) niwelowanie asymetrii w rozkładzie siły przetargowej, w szczególności w odniesieniu do rolników, które zapewniłoby równe warunki działania dla uczestników pod względem dostępu do łańcuchów dostaw oraz do rynków ogółem;
- 3) zapewnienie możliwości lepszego opracowywania odpowiednich polityk gospodarczych, wykraczających poza praktyki antykonkurencyjne².

Niniejsze sprawozdanie opiera się w dużej mierze na wynikach przeprowadzonego przez Komisję badania roli technologii informacyjno-komunikacyjnych w poprawie przejrzystości rynku (badanie dotyczące ICT)³. W badaniu opisano i przeanalizowano potencjał różnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w zakresie udoskonalenia istniejących unijnych systemów danych dotyczących rynków rolno-spożywczych, a także oceny aspektów zarządzania, które umożliwiłyby wprowadzenie ewentualnych usprawnień.

2. Wkład unijnego systemu informacji o rynku rolno-spożywczym w przejrzystość rynku

Unijny system informacji o rynku rolno-spożywczym oparty na rozporządzeniu o wspólnej organizacji rynków produktów rolnych obejmuje ISAMM (system informacji do celów zarządzania rynkiem rolnym oraz monitorowania go, ustanowiony rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2017/1185 (rozporządzenie w sprawie ISAMM))⁴, centra monitorowania rynków oraz sekcję portalu danych sektora rolno-spożywczego (Agri-Food Data Portal) dotyczącą rynku. ISAMM wykorzystywany jest do gromadzenia danych, natomiast do rozpowszechniania danych wykorzystuje się zarówno centra monitorowania rynków, jak i portal danych sektora rolno-spożywczego.

¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1308/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólną organizację rynków produktów rolnych oraz uchylające rozporządzenia Rady (EWG) nr 922/72, (EWG) nr 234/79, (WE) nr 1037/2001 i (WE) nr 1234/2007, Dz.U. L 347 z 20.12.2013, s. 671.

² Komisja Europejska: Wspólne Centrum Badawcze i Ménard, C., „Market transparency in food supply chain – Goals, means, limit” [Przejrzystość rynku w łańcuchu dostaw żywności – cele, środki, ograniczenia], Urząd Publikacji, 2018. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/285157>.

³ „Study on the role of information and communication technologies to improve market transparency” [Badanie dotyczące roli technologii informacyjno-komunikacyjnych w poprawie przejrzystości rynku], oczekuje na publikację.

⁴ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2017/1185 z dnia 20 kwietnia 2017 r. ustanawiające zasady stosowania rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 i (UE) nr 1308/2013 w odniesieniu do przekazywanych Komisji powiadomień o informacjach i dokumentach oraz zmieniające i uchylające niektóre rozporządzenia Komisji.

System ten zawiera również dane pochodzące z kilku innych źródeł informacji, takich jak Eurostat (dane dotyczące produkcji, cen i handlu) i system nadzoru celnego DG TAXUD (dane dotyczące dziennego przywozu i wywozu).

2.1. Gromadzenie danych – ISAMM

ISAMM jest jednym z systemów informatycznych wspomagających gromadzenie danych na potrzeby wspólnej polityki rolnej (WPR). Dane rynkowe są dostarczane przez państwa członkowskie, a nie bezpośrednio przez poszczególne przedsiębiorstwa. Za pośrednictwem ISAMM wysyłanych jest około 4 650 komunikatów miesięcznie. Informacje są przekazywane za pomocą standardowych formularzy, których treść zależy od wymaganych danych i częstotliwości składania sprawozdań – od sprawozdań tygodniowych po sprawozdania roczne.

Dane przesyłane Komisji przez państwa członkowskie są często wprowadzane do systemu ISAMM ręcznie przez urzędników państw członkowskich. Czasem przesyłane są pliki z danymi na potrzeby wypełnienia pojedynczych formularzy lub pliki xml w celu jednoczesnego wypełnienia większej liczby formularzy. Jeżeli chodzi o dane, które państwa członkowskie pozyskują z oryginalnych źródeł, dokumenty są przekazywane przez operatorów głównie w formie elektronicznej, przy pomocy kwestionariuszy lub formularzy internetowych.

2.2 Rozpowszechnianie danych – portal danych sektora rolno-spożywczego i centra monitorowania rynków

Część portalu danych sektora rolno-spożywczego dotycząca rynku⁵ obejmuje szeroki zakres produktów. Większość podsekcji dotyczących konkretnych sektorów zawiera: (i) zbiory danych dotyczących cen, produkcji i handlu; (ii) tablice wskaźników zestawiające najnowsze kluczowe dane dla każdego sektora; oraz (iii) prognozy krótkoterminowe, w tym szacunki dotyczące produkcji, konsumpcji i handlu na nadchodzące miesiące.

Portal wspomaga pracę centrów monitorowania rynków w odniesieniu do siedmiu produktów rolnych (mleka, mięsa, cukru, roślin uprawnych, owoców i warzyw, wina i oliwy z oliwek), a także Centrum Monitorowania Rynku Nawozów i niedawno utworzonego Unijnego Obserwatorium Łańcucha Rolno-Spożywczego. Centra monitorowania rynków gromadzą informacje przekazane przez swoich członków oraz publikują informacje, analizy i protokoły posiedzeń zarządu na swoich stronach internetowych⁶. Rolę i metody pracy centrów monitorowania rynków rolnych opisano w niedawno opracowanym sprawozdaniu⁷.

3. Ocena obecnego systemu informacji o rynku rolno-spożywczym funkcjonującego w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych

3.1 System informacji o rynku rolno-spożywczym funkcjonujący w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych zapewnia ogólną przejrzystość rynku pomimo pewnych niedociągnięć

Jeżeli chodzi o jakość danych, kompleksowe zestawienia danych generowane przez obecny system są ogólnie uznawane za wiarygodne przez uczestników łańcucha dostaw żywności w UE⁸. System tworzy powszechną bazę wiedzy stanowiącą podstawę analiz gospodarczych i

⁵ https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DataPortal/agricultural_markets.html.

⁶ https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/overviews/market-observatories_en.

⁷ Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego i Rady na temat unijnych centrów monitorowania rynków, COM(2023) 679 final z dnia 31 października 2023 r.

⁸ Według rozmów z zainteresowanymi stronami i wyników ankiet przeprowadzonych na potrzeby badania ICT.

rynkowych, które pomagają w podejmowaniu decyzji dotyczących produkcji i inwestycji. Zapewnia także dostęp do danych niezbędnych do kształtowania polityki i prowadzenia dalszych badań. Systemy informacji o rynku rolno-spożywczym w najważniejszych państwach spoza UE nie różnią się znacząco od systemu unijnego.

Wskazano jednak również pewne obszary wymagające poprawy.

Harmonogram i częstotliwość aktualizacji

Dane w systemie informacji o rynku rolno-spożywczym funkcjonującym w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych są wprawdzie często aktualizowane (co tydzień, co miesiąc itp.), ale dane wprowadzane przez źródła bywają dodawane do systemu z pewnym opóźnieniem w związku z wymaganą weryfikacją ich jakości. Ponadto opóźnienia w publikacji danych mogą być wynikiem niezautomatyzowanych czynności administracyjnych, takich jak gromadzenie przez państwa członkowskie danych pozyskanych od odpowiednich podmiotów gospodarczych, przekazywanie danych do Komisji i ich ostateczne rozpowszechnianie. Ponieważ gromadzenie i rozpowszechnianie danych na szczeblu UE opiera się na informacjach przekazanych przez poszczególne państwa członkowskie, a część tych informacji może zostać wstrzymana pod wpływem czynników wskazanych powyżej, dane dotyczące UE są czasem publikowane później niż dane dotyczące niektórych państw spoza UE.

Wiarygodność danych i występowanie istotnych błędów

Pomimo ogólnej wiarygodności systemu informacji o rynku rolno-spożywczym funkcjonującego w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych i jego wewnętrznych procedur kontroli jakości istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia istotnych błędów, gdy na różnych etapach procesu dane muszą być przetwarzane przez człowieka.

Porównywalność danych pochodzących od różnych państw członkowskich może nie być w pełni wiarygodna ze względu na różnice między poszczególnymi stosowanymi metodami⁹ (przykładowo jedno państwo członkowskie może gromadzić dane wyłącznie od najbardziej reprezentatywnych podmiotów na rynku, podczas gdy inne może gromadzić dane od szerszej próby podmiotów) oraz w związku ze specyfiką rynków krajowych (strukturą rynku, różnicami w charakterystyce produktów itp.).

Dostępność danych i przyjazność dla użytkownika

Zdecydowana większość użytkowników danych pozytywnie ocenia ogólną użyteczność narzędzi i platform rozpowszechniania informacji o rynku rolno-spożywczym. Użytkownicy zwracają jednak uwagę na niejasności związane z dostępnością danych oraz z metadanymi (dotyczącymi kontekstu, metody gromadzenia, przetwarzania). Wyrazili oni również potrzebę zwiększenia elastyczności funkcji pozyskiwania/pobierania danych.

Nieprzestrzeganie obowiązków w zakresie przekazywania danych

Choć większość organów państw członkowskich przekazuje powiadomienia terminowo, niektóre nie przekazują informacji do Komisji w przewidzianych prawem terminach, czego konsekwencją są niekompletne dane i opóźnienia. Niektóre państwa członkowskie nie wypełniły wszystkich swoich obowiązków w zakresie gromadzenia danych. Zakres niezgodności jest różny w przypadku poszczególnych państw członkowskich i rodzajów zgłoszeń, a nowe serie danych wymagane od 2021 r. wykazują pod tym względem większe zróżnicowanie.

⁹ W art. 9 rozporządzenia w sprawie ISAMM przewidziano taką elastyczność w zakresie stosowanych metod.

Luki w danych, które należy wyeliminować

W przypadku niektórych rodzajów danych informacje gromadzone w systemie są mniej wyczerpujące. Jeżeli chodzi o zapasy, pomimo wprowadzonego niedawno obowiązku informowania o zapasach zbóż, nasion oleistych i produktów z nasion oleistych, gromadzenie danych wydaje się trudne, ponieważ podmioty gospodarcze uznają takie informacje za objęte tajemnicą handlową. W związku z tym takie dane są mniej przydatne pod względem informowania o stanie bezpieczeństwa żywnościowego UE. Jeżeli chodzi o handel, dane dotyczące handlu wewnątrzunijnego i przekierowania przepływów międzynarodowych z kluczowych ośrodków handlowych w UE nie są w dostatecznym stopniu uwzględnione w części systemu odpowiedzialnej za rozpowszechnianie danych.

3.2. Nowe wyzwania dla systemu informacji o rynku rolno-spożywczym funkcjonującego w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych

Dane dotyczące sektorów wyższego i niższego szczebla

Choć system informacji o rynku rolno-spożywczym obejmuje już niektóre materiały wsadowe stosowane w produkcji rolnej (takie jak nawozy, które mają własne centrum monitorowania rynków, czy nasiona, dla których gromadzone są dane dotyczące obszaru, produkcji i zapasów), dane dotyczące etapów wyższego szczebla (zaopatrzenie) i niższego szczebla (dystrybucja detaliczna, konsumpcja) łańcucha dostaw są mniej rozbudowane i w mniejszym zakresie przetwarzane w tym systemie niż dane dotyczące produkcji.

Ponieważ istnieje szereg innych publicznych i prywatnych systemów gromadzących dane dotyczące etapów wyższego i niższego szczebla, każde rozszerzenie systemu informacji o rynku rolnym funkcjonującego w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych na sektory wyższego i niższego szczebla należy ocenić pod kątem wartości dodanej. Należy unikać wszelkich przypadków dublowania gromadzonych i rozpowszechnianych danych.

Dane w czasach kryzysu

W okresie pandemii COVID-19 stało się jasne, że w czasach kryzysu standardowe opóźnienia w sprawozdawczości są zbyt długie, a częste rozpowszechnianie aktualnych, przejrzystych i opartych na dowodach informacji i danych ma fundamentalne znaczenie w kontekście zaufania do podmiotów współtworzących łańcuch dostaw żywności.

W systemie informacji o rynku rolno-spożywczym nie ma obecnie żadnego specjalnego strumienia danych przeznaczonego do wykorzystania w warunkach kryzysu. Europejski mechanizm gotowości i reagowania na kryzysy związane z bezpieczeństwem żywnościowym (EFSCM) oferuje tablicę wskaźników i platformę wymiany poglądów, ale nie zapewnia możliwości gromadzenia danych rynkowych. System ostrzegania o niebezpiecznej żywności¹⁰ stanowiący część tego mechanizmu zawiera zestawienie danych z innych systemów wczesnego ostrzegania dotyczących zdarzeń związanych z pogodą, chorób zwierząt, kosztów energii, frachtu itp. Mechanizm ten opiera się na informacjach jakościowych przekazywanych dobrowolnie przez podmioty gospodarcze, a nie na danych.

¹⁰ <https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DataPortal/food-alert-system.html>.

Wprowadzenie systemów wczesnego ostrzegania opartych na zautomatyzowanym monitorowaniu w czasie rzeczywistym krytycznej dostępności i przystępności cenowej produktów rolno-spożywczych, a w miarę możliwości także materiałów wsadowych na różnych poziomach łańcucha dostaw stanowiłoby istotną zmianę w systemie informacji o rynku rolno-spożywczym funkcjonującym w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych.

4. Poprawa przejrzystości rynku rolno-spożywczego dzięki lepszemu wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych

Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych umożliwiłby wyeliminowanie pewnych niedociągnięć systemu informacji o rynku rolno-spożywczym funkcjonującego w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych, a tym samym pozwoliłoby na zwiększenie zdolności tego systemu do zapewniania przejrzystości rynku.

4.1. Optymalizacja istniejącego systemu informacji o rynku rolno-spożywczym

Wykorzystanie określonych rozwiązań technologicznych może zwiększyć skuteczność gromadzenia i przetwarzania danych, w szczególności poprzez wykorzystanie już dostępnych danych w największym możliwym stopniu, unikanie powielania wysiłków podejmowanych przez wszystkie zaangażowane podmioty i oszczędzanie zasobów.

System informacji o rynku rolno-spożywczym funkcjonujący w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych można zoptymalizować na kilka sposobów. Jednym z takich sposobów jest import danych już dostępnych w innych systemach informacyjnych. Można to zrobić poprzez połączenie systemów informacyjnych Komisji z innymi systemami w celu umożliwienia interoperacyjności wszystkich połączonych systemów. Wymaga to środków technologicznych, organizacyjnych, a może także ustawodawczych, uzupełniających akt w sprawie Interoperacyjnej Europy, który wszedł w życie w dniu 11 kwietnia 2024 r. i ma zwiększyć transgraniczną interoperacyjność systemów informatycznych i umocnić współpracę w ramach sektora publicznego w całej UE.

Według zainteresowanych stron, z którymi przeprowadzono konsultacje, poprawę jakości informacji dostarczanych przez system informacji o rynku rolno-spożywczym mogłoby zapewnić sześć głównych innowacyjnych rozwiązań:

1. wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych mogłoby usprawnić obecne procesy lub umożliwić wykorzystanie nowych zautomatyzowanych systemów do gromadzenia danych i zarządzania danymi (przetwarzania, przechowywania i sprawdzania poprawności danych). Wśród przykładów można wskazać:
 - wprowadzenie interfejsu maszyna-maszyna (M2M) umożliwiającego przepływ informacji bezpośrednio z systemów państw członkowskich do Komisji (za pośrednictwem systemu ISAMM). Miałoby to korzystny wpływ na aktualność i jakość gromadzonych danych, a także przyczyniłoby się do zmniejszenia obciążeń administracyjnych i kosztów związanych z gromadzeniem i sprawdzaniem poprawności danych. Aby zapewnić możliwość pełnej komunikacji M2M, należy stawić czoła wyzwaniom związanym z interoperacyjnością zarówno semantyczną, jak i techniczną¹¹;

¹¹ Takie wyzwania zostały uwzględnione na przykład w badaniu interoperacyjności przeprowadzonym w ramach programu „Cyfrowa Europa” oraz w bazach danych dotyczących odmian roślin (lista kodowa upraw).

- automatyzacja procesów gromadzenia danych od operatorów do państw członkowskich. Taka automatyzacja mogłaby obejmować integrację systemów gromadzenia i sprawdzania poprawności danych stosowanych przez państwa członkowskie w ramach systemu Komisji (ISAMM);
 - automatyczne kontrole danych zgodnie z uprzednio określonymi parametrami, które przyczyniłyby się do systemowego zapewnienia wiarygodności sprawdzania poprawności danych;
2. wykorzystanie zaawansowanych narzędzi informacyjno-komunikacyjnych, w tym narzędzi opartych na sztucznej inteligencji (AI), mogłoby mieć korzystny wpływ na publikację i wymianę zgromadzonych danych poprzez:
- zapewnienie lepszej dostępności i wizualizacji danych, na przykład poprzez umieszczenie bezpośrednich odnośników do oryginalnych źródeł, dostarczanie informacji na temat metod gromadzenia/opracowywania danych, stosowanie alternatywnych systemów ekstrakcji danych, zwiększenie liczby formatów umożliwiających edycję oraz stworzenie wersji strony internetowej w postaci aplikacji mobilnej. Wszystkie te działania miałyby korzystny wpływ na doświadczenie użytkowników danych;
 - rozpowszechnianie materiałów informacyjnych dostosowanych do potrzeb najważniejszych typów użytkowników, a tym samym szerzenie wiedzy o systemie i dostępnych zasobach;
 - zmniejszenie ryzyka manipulacji na rynku związanych z danymi wymagającymi szybkiego dostarczenia, do których określone podmioty mają dostęp przed innymi i które mogą być wykorzystywane do podejmowania korzystnych decyzji biznesowych (np. informacja o niskim poziomie zapasów mogłaby zachęcić niektóre podmioty do przyspieszenia zakupów)¹².

Rola sztucznej inteligencji w gromadzeniu i rozpowszechnianiu danych dotyczących rynku rolno-spożywczego

Sztuczna inteligencja (AI)¹³ to szerokie pojęcie obejmujące różne zastosowania uczenia maszynowego, uczenia głębokiego i generatywnej sztucznej inteligencji (generatywna AI)¹⁴. Uczenie głębokie jest podsekcją uczenia maszynowego i pozwala tworzyć modele na potrzeby generatywnej AI.

Obecne zastosowanie sztucznej inteligencji w systemach informacji o rynku rolno-spożywczym, w tym zarówno w systemach obsługiwanych przez Komisję, jak i we wszystkich systemach ogółem, jest raczej ograniczone, chociaż istnieje świadomość jej potencjału. Jeżeli chodzi o inne części świata, [agencja ds. wprowadzania do obrotu](#)

¹² Zob. także rozporządzenie (UE) nr 596/2014 (rozporządzenie w sprawie nadużyć na rynku).

¹³ Aspekt sztucznej inteligencji reguluje w UE akt w sprawie sztucznej inteligencji (rozporządzenie (UE) 2024/1689 w sprawie ustanowienia zharmonizowanych przepisów dotyczących sztucznej inteligencji), który jasno definiuje wymagania i obowiązki twórców AI i dostawców AI w zakresie konkretnych zastosowań sztucznej inteligencji.

¹⁴ Wyjaśnienia dotyczące różnic między sztuczną inteligencją, uczeniem maszynowym, uczeniem głębokim i generatywną sztuczną inteligencją można znaleźć pod adresem: <https://synoptek.com/insights/it-blogs/data-insights/ai-ml-dl-and-generative-ai-face-off-a-comparative-analysis/> lub <https://www.sumologic.com/blog/machine-learning-deep-learning/>.

[produktów rolnych](#) (AMS) przy Departamencie Rolnictwa Stanów Zjednoczonych przeprowadziła wstępne dyskusje na temat możliwości włączenia sztucznej inteligencji do systemu sprawdzania poprawności danych.

Jednym z najważniejszych rozwijanych obecnie zastosowań sztucznej inteligencji jest wykorzystanie uczenia maszynowego do oceny danych zbieranych automatycznie z internetu (np. poprzez szkolenie narzędzia do rozpoznawania pozycji danych i ich klasyfikacji zgodnie z definicjami produktów). Dopracowanie zbioru danych pobranych i przetworzonych za pomocą tych narzędzi może jednak wymagać kontroli jakości przeprowadzonej przez człowieka.

Przykłady zastosowań najnowocześniejszych technologii opartych na sztucznej inteligencji w innych projektach związanych z danymi dotyczącymi rynków rolnych obejmują:

- bieżące projekty FAO, w ramach których badane są możliwości i wyzwania związane z wykorzystaniem sztucznej inteligencji przez różne działy w celu doskonalenia procesów dostarczania i integracji danych z teledetekcji;
- sprawdzanie poprawności i analiza danych w aplikacji Światowego Programu Żywnościowego „[Data Bridges](#)” przeznaczonej do szybkiego wykrywania pojawiających się problemów związanych z bezpieczeństwem żywnościowym, w tym wskaźników wczesnego ostrzegania, takich jak [ostrzeżenie o gwałtownym wzroście cen](#) (ALPS).

Oprócz udostępniania danych rynkowych niektórzy prywatni dostawcy danych eksperymentują z zastosowaniami sztucznej inteligencji przy opracowywaniu prognoz opartych na dostępnych danych. Przykładowo szwajcarski [Federalny Urząd ds. Rolnictwa \(FOAG\)](#) opracowuje wewnętrzne prognozy cen mleka w oparciu o sztuczną inteligencję.

Rozwój generatywnej sztucznej inteligencji i dostępność przyjaznych dla użytkownika narzędzi opartych na AI umożliwią tworzenie lub wykorzystywanie takich narzędzi przez większą liczbę organizacji. Zastosowanie sztucznej inteligencji w systemie informacji o rynku rolno-spożywczym może być realną opcją w szczególności w zakresie automatyzacji gromadzenia, czyszczenia i analiz danych, tworzenia podsumowań i wizualizacji oraz opracowywania modeli predykcyjnych na potrzeby prognozowania plonów, cen i popytu.

3. Narzędzia te mogłyby umożliwić usprawnienie gromadzenia i przetwarzania danych z sektorów pośrednio związanych z łańcuchami dostaw produktów rolnych, na przykład logistyki i transportu (np. monitorowanie przesyłek transportowanych drogą morską w czasie rzeczywistym). Technologie stojące za tego typu rozwiązaniami są już opracowywane i wykorzystywane przez niektórych prywatnych dostawców danych¹⁵ i organizacje międzynarodowe¹⁶.
4. Mogłyby one umożliwić usprawnienie gromadzenia i przetwarzania dużych zbiorów danych pochodzących bezpośrednio z gospodarstw rolnych dzięki wykorzystaniu rozwiązań technologicznych przez rolników zawodowych, w tym w rolnictwie precyzyjnym. Usprawnienie procesu gromadzenia danych na miejscu na poziomie gospodarstwa rolnego wymaga dalszych prac nad usprawnieniem

¹⁵ Na przykład rozwiązania do obsługi danych w łańcuchu dostaw dla dostawców, nabywców i usługodawców w branży świeżych produktów.

¹⁶ Na przykład w przypadku śledzenia statków w czasie rzeczywistym w celu monitorowania handlu morskiego zbożem i pszenicą oraz bezpieczeństwa żywnościowego: <https://globaltradedata.wto.org/real-time-data>.

działań pośredników w obiegu danych oraz potencjalnym rozpowszechnieniem paszportów/portfeli cyfrowych wśród gospodarstw rolnych. Zwiększenie ilości gromadzonych danych rynkowych i szersza wymiana danych między rolnikami również mogłyby przynieść korzystne rezultaty. Należy ściśle monitorować rozwój sytuacji w tym obszarze, ponieważ może przynieść nowe możliwości związane z gromadzeniem danych. Przykładowo, zgodnie z zapowiedzią zawartą w europejskiej strategii w zakresie danych, trwają prace nad wspólną europejską przestrzenią danych dotyczących rolnictwa mające pomóc w osiągnięciu celu obejmującego stworzenie jednolitego rynku danych, a jednocześnie powstaje konsorcjum na rzecz europejskiej infrastruktury cyfrowej, które będzie wspierać ustanawianie i wykorzystanie w rolnictwie tzw. paszportów/portfeli cyfrowych gospodarstw rolnych.

5. Możliwości technologii informacyjno-komunikacyjnych w zakresie gromadzenia danych dotyczących sektorów wyższego i niższego szczebla mogłyby zostać zwiększone dzięki upowszechnieniu praktyki automatycznego pobierania danych z sieci¹⁷. Automatyczne pobieranie danych rynkowych (często z wykorzystaniem sztucznej inteligencji) z różnych źródeł internetowych jest coraz bardziej powszechną i opłacalną metodą gromadzenia danych. Zwłaszcza w odniesieniu do etapów niższego szczebla, takich jak konsumpcja i sprzedaż detaliczna, w przypadku których ceny są powszechniej dostępne w internecie, automatyczne pobieranie danych z sieci umożliwia automatyzację procesów gromadzenia danych, co z kolei pozwala monitorować w czasie rzeczywistym lub zbliżonym do rzeczywistego informacje rynkowe pochodzące z szerokiego spektrum różnych źródeł, takich jak strony internetowe, platformy mediów społecznościowych i internetowe platformy handlowe. Z automatycznym pobieraniem danych z sieci wiążą się jednak takie wyzwania, jak trudności ze sprawdzaniem poprawności danych (jedynie wysoce ustrukturyzowany i zaawansowany system kontroli może zapewnić wiarygodność i reprezentatywność gromadzonych danych) czy problemy prawne (np. prywatność danych). W przypadku sektorów wyższego szczebla automatyczne pobieranie danych jest mniej obiecujące, zważywszy na mniejszą dostępność wiarygodnych i reprezentatywnych informacji na temat cen materiałów wsadowych w internecie.
6. Jeżeli chodzi o dane w czasach kryzysu, wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych mogłoby usprawnić obsługę danych w czasie rzeczywistym, umożliwić stworzenie specjalnych kanałów komunikacji, a prawdopodobnie także wprowadzić usprawnienia w zakresie analityki predykcyjnej. Takie dane mogą mieć krytyczne znaczenie podczas kryzysów, w szczególności jeżeli są wspomagane przez strumień nowych danych gromadzonych *ad hoc* i zintegrowane ze specjalnym systemem wczesnego ostrzegania, który łączy dane pochodzące z szeregu innych publicznych i prywatnych systemów informatycznych i ma zintegrowane funkcje uruchamiające określone działania pod wpływem określonych danych. Takimi czynnikami wymuszającymi podjęcie określonych działań mogłyby być wskaźniki danych istotnych z punktu widzenia dostępności/przystępności cenowej żywności, na przykład krytyczny poziom

¹⁷ Automatyczne pobieranie danych z sieci jest już wykorzystywane przez Komisję w Europejskim Centrum Monitorowania Rynku Produktów Rybołówstwa i Akwakultury (EUMOFA), które dysponuje indywidualnie opracowanym narzędziem do automatycznego pobierania z sieci cen detalicznych: <https://eumofa.eu/>.

zapasów, czas transportu, opóźnienia na granicy itp. Funkcjonowanie takiego systemu wczesnego ostrzegania mogłoby umożliwić zarówno podmiotom gospodarczym, jak i konsumentom przygotowanie się na ewentualne zakłócenia w łańcuchu dostaw.

4.2. Warunki skutecznego rozwoju rozwiązań technologicznych

Wskazane powyżej rozwiązania oparte na technologiach informacyjno-komunikacyjnych mogą być przydatne tylko wtedy, gdy ich wdrożenie jest wykonalne, co z kolei jest zależne od następujących warunków:

1. Przeprojektowanie systemów gromadzenia i sprawdzania poprawności danych dotyczących rynku rolno-spożywczego na dużą skalę wymagałoby ścisłej koordynacji między Komisją a wszystkimi państwami członkowskimi oraz znacznych inwestycji w technologie. Kwestia ta jest szczególnie istotna w przypadku systemu ISAMM, ponieważ procesy gromadzenia, agregowania i sprawdzania poprawności danych są w całości realizowane przez państwa członkowskie, w związku z czym skuteczność tych procesów zależy od zaangażowania poszczególnych państw. Jest to obszar, w którym harmonizacja systemów informatycznych przynosi największą wartość dodaną dzięki automatyzacji procesów i zwiększeniu ich skuteczności. Wspomniane przeprojektowanie systemów gromadzenia i sprawdzania poprawności danych nie powinno odbywać się w oderwaniu i nie powinno prowadzić do utworzenia równoległych ani powielających się systemów. Powinno ono odbywać się w powiązaniu z rozwojem mechanizmów zarządzania danymi i wymiany danych w sektorze rolno-spożywczym z uwzględnieniem korzyści płynących z intensywniejszej wymiany danych w tym sektorze oraz z innymi sektorami.
2. Należy dokonać oceny kosztu uruchomienia różnych systemów informatycznych o różnym zakresie i funkcjonalności. Niniejsze sprawozdanie nie zawiera oceny kosztów, ponieważ taka kompleksowa analiza wymaga uwzględnienia zbyt wielu zmiennych. Większość zainteresowanych stron i ekspertów nie była w stanie przedstawić szacunkowych kosztów uruchomienia wspomnianych rozwiązań informatycznych, a dostępne dane na temat kosztów ich uruchomienia w przeszłości są ograniczone¹⁸.
3. Systemy danych muszą być zaprojektowane z myślą o użytkowniku. Powody, dla których użytkownik szuka i korzysta z danych dotyczących rynku rolno-spożywczego, mają wpływ na jego postrzeganie aktualności i zakresu tych danych. Poziom szczegółowości i częstotliwości danych dostarczanych przez obecne systemy są wprawdzie zasadniczo wystarczające na potrzeby długoterminowej analizy rynku, badań akademickich i kształtowania polityki, ale zwykle nie wystarczają do

¹⁸ Przykładowo koszty uruchomienia amerykańskiego systemu obowiązkowej sprawozdawczości w zakresie danych rynkowych o wysokiej częstotliwości w sektorze produkcji zwierzęcej na podstawie ustawy z 1999 r. o obowiązkowej sprawozdawczości dotyczącej zwierząt gospodarskich (LMRA) oszacowano na około 2 mln USD (1999 r.). Według amerykańskiej Agencji ds. Wprowadzania do Obrotu Produktów Rolnych (Agricultural Marketing Service, AMS) koszty operacyjne wdrożenia postanowień ustawy LMRA obejmują koszt pracy 15–20 sprawozdawców i audytorów oraz dodatkowo 1 mln USD rocznie na wsparcie informatyczne.

podejmowania codziennych decyzji biznesowych lub funkcjonowania skomplikowanych systemów dokonywania transakcji na rynku finansowym.

4. Jeżeli chodzi o przekazywanie danych, deanonimizacja danych objętych tajemnicą przedsiębiorstwa budzi obawy podmiotów prywatnych. Dane dotyczące zapasów, ilości wprowadzanych do obrotu i cen są uznawane przez podmioty gospodarcze za szczególnie wrażliwe, ponieważ naruszenia ich poufności mogą zagrozić konkurencyjnej pozycji tych przedsiębiorstw. Działania zmierzające do osiągnięcia równowagi między poprawą przejrzystości rynku a ochroną poufności podmiotów gospodarczych mogą obejmować: (i) prawną i informatyczną ochronę poufności; (ii) wzmocnienie dialogu i współpracy między zainteresowanymi stronami w łańcuchu dostaw a Komisją; (iii) zaangażowanie instytucji pozarządowych, takich jak publiczne instytuty badawcze; oraz (iv) zastosowanie modelu opartego na technologiach służących wzmocnieniu ochrony prywatności (zdepersonalizowanego systemu wykorzystującego dane wejściowe i wyjściowe do generowania użytecznych informacji, bez wiedzy na temat jego wewnętrznego funkcjonowania) w procesie gromadzenia i przetwarzania danych.
5. Ponadto przepisy UE dotyczące systemów informacji o rynku rolno-spożywczym oraz korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych muszą być skuteczne, aktualne (np. w zakresie poufności, ochrony danych osobowych, wykorzystania sztucznej inteligencji itp.) oraz konsekwentnie stosowane i egzekwowane w całej UE.

5. Wnioski i dalsza debata

W niniejszym sprawozdaniu przedstawiono, na potrzeby debaty orientacyjnej, główne cechy systemu informacji o rynku rolno-spożywczym funkcjonującego w ramach wspólnej organizacji rynków produktów rolnych, niektóre wyzwania, z którymi ten system się mierzy, oraz pewne potencjalne rozwiązania oparte na technologiach informacyjno-komunikacyjnych, które mogłyby pomóc w sprostaniu tym wyzwaniom.

Istniejące technologie informatyczne mogłyby przyczynić się do poprawy kilku aspektów informacji o unijnym rynku rolno-spożywczym. Technologie informacyjno-komunikacyjne mogłyby na przykład przyczynić się do powiększenia zakresu obecnego systemu poprzez automatyzację gromadzenia i rozpowszechniania danych oraz rozszerzenie go na sektory i etapy, których obecnie nie obejmuje. Ponadto dalsza integracja unijnych i krajowych systemów informacji o rynku rolno-spożywczym poprzez interakcję maszyna-maszyna miałaby również wkład w rozwój jednolitego obszaru danych dotyczących rolnictwa w Europie. Taka integracja wymagałaby jednak znacznych inwestycji finansowych i administracyjnych. Co więcej, technologie informacyjno-komunikacyjne mogłyby pomóc w gromadzeniu i przetwarzaniu danych rynkowych w czasach kryzysu, kiedy to dane muszą być często aktualizowane i dostarczane z jak najkrótszym opóźnieniem.

Ponieważ najnowocześniejsze technologie informacyjno-komunikacyjne lub ich elementy są już wykorzystywane w sektorze prywatnym, wspieranie partnerstw publiczno-prywatnych mających na celu tworzenie rozwiązań w zakresie danych dotyczących rynku rolno-spożywczego zasługuje na dokładniejszą analizę. Przyczyniłoby się to do poprawy jakości i dostępności danych przy jednoczesnym zapewnieniu optymalnego poziomu kosztów.

Dzięki postępowi technologicznemu przyszłość technologii informacyjno-komunikacyjnych niesie ogromny potencjał w zakresie poprawy efektywności systemu informacji o rynku

rolno-spożywczym. Sztuczna inteligencja może pomóc w zautomatyzowaniu procesu przetwarzania danych, czyniąc go szybszym, dokładniejszym i wydajniejszym. Algorytmy sztucznej inteligencji i rozwiązania oparte na uczeniu maszynowym mogą przetwarzać duże ilości danych, co pozwala im rozumieć złożone prawidłowości, których ludzie mogą nie być w stanie zidentyfikować. Pomimo wciąż niedostatecznej skali zastosowania na polu danych dotyczących rynku rolno-spożywczego, w przyszłości sztuczna inteligencja z pewnością będzie odgrywać coraz ważniejszą rolę.