

# Globalna sytuacja rolno-żywnościowa – gdzie jesteśmy, co nas czeka?



**Grzegorz Kozeja**

Bank BNP Paribas

**Połowa XX wieku to wielki przełom technologiczny w rolnictwie (nawozy sztuczne, nowe odmiany roślin) i skokowy wzrost wydajności upraw, co przyniosło obfitość pokarmu, jakiej dotychczas nie znano w historii ludzkości. Do tego doszła globalizacja umożliwiająca skuteczną dystrybucję produktów na cały świat. Po latach żywnościowego *prosperity* nadchodzi jednak czas nowych wyzwań. Wzrost populacji (wraz z jej apetytem) przy równoczesnym zbliżeniu się gospodarki do bezpiecznych dla człowieka, granic wykorzystania środowiska, tworzy potrzebę szukania nowych rozwiązań. Czy wysokie ceny produktów rolnych – spowodowane zerwaniem łańcuchów dostaw w wyniku pandemii COVID-19 i wojny w Ukrainie – wytworzą dostateczny bodziec ekonomiczny by uruchomić lawinę innowacji?**

## **Róg obfitości**

System żywnościowy w formie, w jakiej znamy go dziś, przyniósł ludzkości obfitość pokarmu, jakiej nigdy nie znano. Zastosowanie nawozów sztucznych oraz nowych odmian roślin, od około połowy XX wieku, doprowadziło do skokowego wzrostu wydajności upraw. Rozwój handlu międzynarodowego oraz metod konserwowania i przewożenia żywności zapewnił dostępność praktycznie dowolnych produktów, w każdym miejscu na świecie, przez cały rok. W konsekwencji udało się także zmniejszyć liczbę osób cierpiących niedożywienie oraz ofiar klęsk głodu do rozmiarów niespotykanych w historii. W ciągu poprzedniej dekady na wszystkich kontynentach, prócz Afryki, zwiększyła się konsumpcja kalorii na mieszkańca, w tym mięsa (o 4%), jaj (o 14%) czy owoców (również o 14%).

Obrót międzynarodowy produktami rolnymi wyniósł w 2020 roku 1,6 mld ton, przy niecałych 900 mln na początku wieku (a w ostatniej dekadzie osiągał nawet ponad 2 mld ton rocznie). Wartość tych przepływów wyniosła w 2020 roku 1,2 bln USD, tj. trzykrotnie więcej niż w roku 2000. Można generalnie wyróżnić trzy duże obszary handlowe w światowym obrocie żywnością: rynek wewnętrzny UE, wymianę endogenną w ramach Ameryki Północnej oraz chiński import, głównie z Ameryki Południowej oraz krajów Azji Południowej i Australii. Największym importerem żywności, zarówno pod względem wolumenu, jak i wartości, oraz graczem wywierającym nadrzędny wpływ na globalną sytuację rynkową, stały się Chiny. Są one też piątym eksporterem żywności pod względem wartości. Największym eksporterem pod względem wartości i wolumenu są Stany Zjednoczone. Relacje między tymi dwiema czołowymi gospodarkami to także podstawowa kwestia dla systemu żywnościowego świata.

Polski sektor produkcji żywności znakomicie odnalazł się w tych realiach. Jego rozwój napędziło przede wszystkim dołączenie do Unii Europejskiej oraz dostęp do wspólnego rynku. Wartość polskiego eksportu z sektora Food&Agri wyniosła 170 mld PLN, co czyniło go drugim największym obszarem gospodarki w tym zakresie, po maszynach i urządzeniach. Nadwyżka w handlu zagranicznym wyniosła w ubiegłym roku 60 mld PLN i od roku 2004 rosła średnio o 17% rocznie. Od momentu wejścia do UE, sektor dokonał inwestycji w wysokości ponad 120 mld PLN, budując nowoczesną bazę aktywów. Wykorzystuje też korzystne warunki geograficzne – możliwość dojazdu ciężarówką w ciągu doby do właściwie wszystkich głównych centrów populacji w Europie oraz duże zasoby ziemi rolnej.

”

**Polska branża produkcji żywności znakomicie odnalazła się w międzynarodowych realiach. Jej rozwój napędziło przede wszystkim dołączenie do UE oraz dostęp do wspólnego rynku. Dziś sektor Food&Agri jest drugą największą gałęzią eksportową polskiej gospodarki, z wartością sprzedaży za granicę 170 mld PLN rocznie.**

### Na wirażu

Po latach żywnościowego *prosperity*, jakie przyniósł okres rozwoju chemii i globalizacji, nadchodzi jednak czas zmierzenia się z nowymi wyzwaniami. Rośnie liczba ludności, a dodatkowo coraz większa jej część może sobie pozwolić na rozbudowaną konsumpcję. Gospodarka zbliża się do, bezpiecznych dla człowieka, granic wykorzystania środowiska. Ponadto sytuacja polityczna na świecie oraz pandemia COVID-19 wystawia na niebezpieczeństwo ciągłość i stabilność długich łańcuchów dostaw, powodując wzrost cen żywności.

Szacuje się, że na początku naszej ery na całym świecie żyło między 200 a 300 mln ludzi. Liczebność 1 miliarda ludzkość osiągnęła na początku XIX w. Natomiast już w roku 2022 spodziewane jest przekroczenie liczby 8 miliardów mieszkańców ziemi. W ciągu ostatnich 50 lat globalna populacja ludzi zwiększyła się ponad dwukrotnie.

Wraz ze wzrostem populacji rośnie także rozmiar klasy konsumenckiej na świecie. Za granicę przynależności do tej grupy uznaje się wydawanie więcej niż odpowiednika 11 USD dziennie. Od początku wieku grupa światowych konsumentów przyrastała o ok. 4% rocznie. Szacuje się, że w 2020 roku osiągnęła ok. 4 miliardy. Umieszczając to w pewnej perspektywie – to tyle, ile łącznie było ludzi na całym świecie w roku 1974. Ludzie ci, co rozumiałe, chcieliby żyć w dobrobycie i mieć możliwość dokonywania swobodnych i szerokich wyborów zakupowych.

”

**W ciągu ostatnich 50 lat globalna populacja ludzi zwiększyła się ponad dwukrotnie, a jej apetyt wzrósł. Tymczasem obszary wykorzystywane rolniczo są ograniczone. Dlatego też, od lat 60. XX wieku, powierzchnia ziemi rolniczej *per capita* spadła o 60%.**

Obszary wykorzystywane rolniczo wynoszą na świecie ok. 5 miliardów hektarów, czyli niecałe 40% powierzchni światowych łądów. Około 1/3 tych zasobów jest używane jako ziemia uprawna. 2/3 jest przeznaczone na łąki i pastwiska. 10% ziemi uprawnej zajmują uprawy wieloletnie, jak np. sady owocowe, drzewa oliwne, kakaowce. Powierzchnia ziemi rolniczej *per capita*, w konsekwencji wzrostu populacji, spada. Jeszcze na początku lat 60.

XX wieku na mieszkańca ziemi przypadało 1,45 hektara. Obecnie to tylko nieco ponad 0,6 hektara, a więc spadek o prawie 60%. Nie ma już przestrzeni na prostą ekspansję i przekształcanie kolejnych terenów na ziemię rolną w łatwy sposób.

Według dostępnej wiedzy naukowej antropogeniczne zmiany klimatyczne są faktem. Znaleźliśmy się jako cywilizacja w momencie, w którym już nie powinniśmy mówić o ochronie środowiska. Środowisko Ziemi przetrwało już większe katastrofy niż działalność człowieka i potrafiło się odbudować. Potrzeba temu było właściwie tylko odpowiednio długiego czasu, liczonego w milionach lat. Śmierć gatunków to także nic nowego w historii naszej planety, a wręcz stały element jej dziejów. Nie o ochronę środowiska idzie więc gra, a o ochronę człowieka i możliwe długie zachowanie środowiska, które pozwoli mu dalej żyć na Ziemi.

Rola rolnictwa w światowym krajobrazie emisji gazów cieplarnianych jest znacząca. Firma doradcza McKinsey szacuje ją nawet na ok. 27%, wliczywszy w to leśnictwo, zmiany wykorzystania ziemi (*land use*), produkcję nawozów oraz energii elektrycznej wykorzystywanej w rolnictwie. To odpowiada za ok. 45% emisji metanu oraz 80% emisji tlenków azotu. W krótszym okresie, w ciągu 20 lat, efekty emisji tych gazów na wzrost temperatury są wielokrotnie silniejsze niż CO<sub>2</sub> – w przypadku metanu 84 razy, a tlenków azotu aż 264 razy. Nie sposób też pominąć kwestii masowego przekształcania terenów lasów deszczowych na potrzeby rolnictwa i związaną z tym utratę bioróżnorodności.



**Rola rolnictwa w światowym krajobrazie emisji gazów cieplarnianych jest znacząca. Firma doradcza McKinsey szacuje ją nawet na ok. 27%, wliczywszy w to leśnictwo, zmiany wykorzystania ziemi (*land use*), produkcję nawozów oraz energii elektrycznej wykorzystywanej w rolnictwie.**

Przez dekady spokoju Zachód odzwyczaił się od globalnych kryzysów podaży w sferze realnej. Właściwie ostatnim tego typu wydarzeniem był kryzys naftowy lat 70. XX wieku. Od tego czasu świat integrował się gospodarczo i zwiększał intensywność przepływów. Od początku XXI w. do czasu wybuchu pandemii COVID-19 wielkość globalnego frachtu lotniczego podwoiła się, lotniczego ruchu pasażerskiego zwiększyła się dwuipółkrotnie, a morskiego ruchu kontenerowego trzyipółkrotnie. Zbudowano wyrafinowane, bardzo efektywne łańcuchy dostaw łączące producentów i odbiorców na całym świecie. Dla przykładu Nestlé, największa firma sektora spożywczego pod względem uzyskiwanych przychodów, współpracuje z ok. 165 tys. bezpośrednich dostawców oraz 695 tys. rolników na całym świecie.

Wspomniany wybuch pandemii COVID-19 wymusił gwałtowne przerwanie tych powiązań i pokazał, jak delikatne mogą być połączenia kluczowe dla funkcjonowania biznesu. Jeszcze większym szokiem były efekty agresji Rosji na Ukrainę w lutym tego roku. Okazało się, że wypracowany przez dekady oraz (w praktyce) bardzo efektywny, system wytwarzania i dystrybucji żywności, może być zakładnikiem decyzji pojedynczych osób. To pozwala na szantaż prowadzony z premedytacją.

Już wiosną 2021 roku magazyny gazu w UE, będące własnością Gazpromu, przestały być uzupełniane, a po połowie tamtego roku dostawy błękitnego paliwa z Rosji kształtowały się na poziomie minimów z lat poprzednich. Powodowało to wzrost cen nawozów sztucznych – fundamentu wysokich plonów. Gorąca wojna oznaczała natomiast już bezpośrednio zagrożenie dla setek milionów ludzi w ubogich regionach świata, dla których dostawy żywności opierały się na ukraińskim zbożu. Żywność stała się bronią i została potraktowana przez polityków bez skrupułów, jak każda inna metoda wywierania wpływu. W czasach, gdy wojna w pełnej skali przestała być tabu dla członków Rady Bezpieczeństwa ONZ, sygnalizuje to zwiększenie ryzyka braku stabilnych przepływów żywności na świecie, zagrożenie dla specjalizacji w jej produkcji, a w konsekwencji, wzrost jej cen i pogorszenie dostępności.



**Wybuch pandemii COVID-19 wymusił gwałtowne przerwanie powiązań łączących producentów i konsumentów na całym świecie. Wojna w Ukrainie dodatkowo zachwiała tym sektorem. Żywność stała się bronią i została potraktowana przez polityków bez skrupułów, jak każda inna metoda wywierania wpływu.**

### Co po roku 2030?

Czy w obliczu tych wyzwań obecny system produkcji żywności sobie poradzi? *Ceteris paribus* – nie. Naukowcy z holenderskiego Uniwersytetu Wageningen, jednej z najbardziej szanowanych europejskich uczelni zajmujących się nauką o żywności, opublikowali w grudniu 2021 roku studium wpływu wprowadzenia celów Europejskiego Zielonego Ładu na plony w Europie, który ma zaistnieć do roku 2030. Ograniczenie stosowania środków ochrony roślin, nawozów oraz zwiększenie odłogowania ziemi zmniejszyłoby plony upraw od kilkunastu do trzydziestu procent (np. plony pszenicy w Niemczech o 15%). Prowadzenie upraw w reżymie organicznym to z kolei spadek plonów o 20–40%.

Czy to oznacza, że nie ma sensu umieszczać produkcji żywności w Europie? Czy nie należy wprowadzać zmian zmniejszających wpływ produkcji żywności na środowisko życia człowieka? Nie. Zmiany klimatyczne nie przestały być zagrożeniem dla ludzi. Trudno sobie też obecnie wyobrazić kolejne lata absolutnie bez wstrząsów w światowej architekturze bezpieczeństwa i w konsekwencji, zagrożeń dla światowej wymiany handlowej. Dlatego zmiany w działaniu systemu produkcji żywności są konieczne.

Wysokie ceny żywności i jej relatywnie duży udział w wydatkach konsumentów kształtują bodziec ekonomiczny do tej zmiany. Z jednej strony, sami konsumenci w większym stopniu zwracają uwagę na to co, kiedy i po co kupują. Wykorzystanie i marnowanie żywności wiąże się ze stosunkowo wysokimi efektami finansowymi i odczuwalnymi kosztami alternatywnymi – a do tej pory marnowano na świecie aż około 1/3 wyprodukowanej żywności.

Z drugiej strony, pojawia się zachęta do innowacyjności po stronie przedsiębiorców i kapitału. Potrzeba żywności ma charakter biologiczny i kulturowy. Popyt na nią jest, ogólnie rzecz biorąc, dość sztywny. Pojawia się więc lepsze wynagrodzenie za podejmowanie ryzyka w tej branży. Opanowanie i skomercjalizowanie nowych metod produkcji żywności wiąże się z coraz bardziej atrakcyjnym zwrotem z kapitału. Napływ pieniądza, pracy i talentu do sektora żywności może doprowadzić do przełomów, które fundamentalnie odmienią to, jak się produkuje i dystrybuje żywność. Mogą pojawić się nowe modele biznesowe, dziś jeszcze nieznane. Te, w drastyczny sposób, mogą zmienić łańcuchy wartości. Produkcja żywności bez uprawiania ziemi? Kto wie. Zniknięcie rolnika jako zawodu, który znamy? Niewykluczone.

Pierwsze symptomy wzrostu zainteresowania inwestycjami w fundamentalną zmianę produkcji żywności już można zaobserwować. Według statystyk platformy Crunchbase, w 2021 roku sektor food-tech przyciągnął inwestycje *venture capital* o wartości 12,8 mld USD. To dwukrotnie więcej niż w roku 2020. Dla porównania, kapitał, który w 2021 roku przepłynął przez polski rynek *venture capital*, to ok. 1 mld USD. W inwestycje włączają się już także najwięksi inwestorzy finansowi czy przedsiębiorstwa będące globalnymi liderami sektora spożywczego.

Sytuacja systemu żywności przypomina nieco okoliczności komercjalizacji produkcji węgłowodórów z łupków w USA. Przez wiele dziesiątków lat wiadano, że ropa czy gaz są zamknięte w skałach łupkowych, ale nie było efektywnego ekonomicznie sposobu ich wydobywania. Wiele prób, nieco przypadku, który dzięki wielu podjętym próbom miał szansę się wydarzyć, a także bezprecedensowy wzrost cen węgłowodórów w połowie pierwszej dekady obecnego stulecia, dający perspektywę wysokiej nagrody, stworzył branżę produkcji energii oraz przemysł w USA na nowo. Możemy być właśnie świadkiem podobnego procesu w systemie produkcji żywności. Do roku 2030 zostało jeszcze tylko 8 pór siewu i żniw, a więc czasu nie jest wcale dużo.

”

**Czy obecny system produkcji żywności poradzi sobie ze stojącymi przed nim wyzwaniami? *Ceteris paribus* – nie. Natomiast wysokie ceny żywności i jej relatywnie duży udział w wydatkach konsumentów kształtują bodziec ekonomiczny do zmiany, która powinna uruchomić lawinę innowacji.**

### O autorze

**Grzegorz Kozieja** – dyrektor Biura Analiz Sektora Rolno-Spożywczego, Departament Międzynarodowy Hub Food&Agri. Absolwent bankowości na Akademii Ekonomicznej w Krakowie oraz kulturoznawstwa międzynarodowego na Uniwersytecie Jagiellońskim. Ukończył studia podyplomowe na Politechnice Warszawskiej oraz w program edukacji menedżerskiej w IESE Business School w Barcelonie. Na początku kariery zawodowej związany z branżą finansową (Fortis Bank w Polsce oraz State Street i Northern Trust w Irlandii). Następnie pracował w branży doradczej (McKinsey&Company, Metropolitan Capital Solutions). Od roku 2011 zatrudniony w obszarze strategii PKN ORLEN, z czego w latach 2014-2018 jako Dyrektor ds. Strategii i M&A w Grupie Unipetrol w Czechach. Od roku 2019 związany z Grupą BNP Paribas.

### Partnerzy



**Pomorski Fundusz Rozwoju**  
sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku

Spółka Samorządu  
Województwa Pomorskiego



### Partnerzy numeru

