
Nie marnujmy

Perspektywy zapobiegania marnotrawstwu żywności w Polsce do 2030 roku

Raport z badań
Warszawa 2021



Banki Żywności 





© **Federacja Polskich Banków Żywności**
Warszawa 2021

Raport powstał w ramach projektu „Opracowanie systemu monitorowania marnowanej żywności i efektywnego programu racjonalizacji strat i ograniczania marnotrawstwa żywności - PROM”, realizowanego w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych GOSPO-STRATEG, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Gospostrateg 1/385753/1/2018.

Spis treści

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Streszczenie wyników | 4 |
| 2 | Skrócony opis metodyki | 9 |
| 3 | Cele badania | 12 |
| 4 | Przebieg badania | 14 |
| 5 | Eksperci, którzy wzięli udział w badaniu delfickim | 18 |
| 6 | Wyniki badania | 20 |
| | Pierwszy etap | 21 |
| | Drugi etap. Główna matryca | 26 |
| 7 | Podsumowanie | 61 |
| 8 | Organizator badania Federacja Polskich Banków Żywności | 68 |
| 9 | Wykonawca raportu 4CF | 70 |



1

Streszczenie wyników

Niniejszy raport zawiera podsumowanie dwuetapowego badania metodą delficką, przeprowadzonego na zamówienie Federacji Polskich Banków Żywności przez firmę 4CF. Tematem badania była długoterminowa (10 lat) perspektywa rozwoju zjawiska marnotrawstwa żywności w Polsce, którego skala, wedle najnowszych badań, sięga 5 mln ton rocznie.

Marnotrawstwo żywności to zjawisko niewykorzystania zgodnie z przeznaczeniem, tj. niespożycia przez ludzi, surowców i produktów żywnościowych, które wytworzono pierwotnie na cele spożywcze, niezależnie od tego, na którym etapie łańcucha żywnościowego to nastąpiło: od produkcji podstawowej, przez przetwórstwo i dystrybucję, do końcowej konsumpcji w gospodarstwach domowych. W toku projektu definicja ta była istotnym punktem odniesienia w ocenie, jakie rozwiązania prawne, techniczne i organizacyjne pozwolą radykalnie ograniczyć skalę marnotrawstwa żywności.

Kluczowe wyniki badania, na których opierają się rekomendacje niniejszego raportu, można zsyntetyzować do jednej liczby i dwóch zestawień.

23,4%

tak nisko ocenili eksperci prawdopodobieństwo, że Polsce uda się zrealizować dyspozycję Rezolucji Parlamentu Europejskiego z dnia 16 maja 2017 r. w sprawie inicjatywy dotyczącej efektywnego gospodarowania zasobami: ograniczenie marnotrawienia i zwiększenie bezpieczeństwa żywności [2016/2223(INI)], która zobowiązuje państwa członkowskie do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia do 2030 r. marnowania żywności o połowę (względem roku 2014). Tak niska ocena świadczy o potrzebie skutecznego wdrażania rozwiązań, które efektywnie przyspieszą ograniczanie marnotrawstwa żywności w Polsce.

Pierwszym z kluczowych z punktu widzenia decydentów zestawień jest poniższa tabela, przedstawiająca w ujęciu ilościowym [tys. ton] prognozę oraz optymistyczną wartość oczekiwaną marnotrawstwa w poszczególnych ogniwach żywnościowego łańcucha wartości i gospodarstwach domowych, a także różnicę pomiędzy tymi wartościami. Różnica ta to luka strategiczna – przestrzeń, na której zmniejszenie mogą oddziaływać skuteczne działania decydentów. Jej zniwelowanie jest, w ocenie ekspertów, biorących udział w badaniu, realistycznym celem na najbliższą dekadę.

| | Minimalny możliwy poziom, do którego można obniżyć skalę marnowania żywności [w tys. ton] | Prognozowany poziom marnowania żywności w Polsce [w tys. ton] | Różnica między prognozą a możliwościami wyrażona jako odsetek prognozy |
|------------------------------|---|---|--|
| produkcja pierwotna | 639,7 | 1020,6 | 37,32% |
| przetwórstwo żywności | 554,9 | 672,2 | 17,45% |
| transport | 299,7 | 405,5 | 26,10% |
| handel | 440,0 | 547,3 | 19,61% |
| gastronomia | 426,2 | 505,7 | 15,72% |
| gospodarstwa domowe | 1395,8 | 1853,2 | 24,68% |

Jak tego dokonać? Eksperti w toku badania ocenili 17 różnych możliwych rozwiązań, którym przypisuje się potencjał zmniejszania marnotrawstwa żywności. Syntetyczna wizualizacja oceny tych rozwiązań znajduje się **na stronie 27** niniejszego raportu i ukazuje łącznie relatywną efektywność, odległość w czasie i kosztocłonność ich wdrażania. Nie wszystkie jednak rozwiązania zasługują na równą uwagę i nie wszystkie są w jednakowym stopniu priorytetowe.

W świetle uzyskanych wyników, priorytetyzacji rozwiązań ograniczających marnotrawstwo żywności w Polsce można dokonać dwojako.

Pierwsza analiza wyników opiera się na założeniu, że należy skupić się na ograniczeniu marnowania żywności tam, gdzie marnuje się jej najwięcej, a więc w gospodarstwach domowych. Za najskuteczniejsze w tym względzie zostały uznane następujące działania:

- Wdrożenie do masowego użycia rozwiązań technologicznych służących do monitorowania przydatności do spożycia produktów (np. QR kodów), dzielenia się listą zakupów lub przepisami;
- Wzmocnienie znaczenia organizacji społecznych zajmujących się zagospodarowywaniem niesprzedanej żywności poprzez poprawę efektywności ich działania oraz usieciowienie;
- Proponowanie konsumentom odpowiednich gramatur / porcji;
- Wdrożenie edukacji o ograniczaniu marnowania żywności do szkolnictwa publicznego oraz zawodowego;
- Zwiększanie świadomości na temat rozwiązań sprzyjających ograniczaniu marnowania żywności poprzez kampanie społeczne.

Druga analiza wyników (iloraz Earliest Time to Mainstream/% Marnotrawstwa Żywności; jako priorytetowe uwzględniono rozwiązania, dla których tak określona zmiana przyjmowała wartości wyższe niż mediana dla wszystkich rozwiązań) pozwoliła nam określić rozwiązania priorytetowe dla poszczególnych interesariuszy rynku rolno-spożywczego. Przedstawia je poniższa tabela.



| administracja publiczna europejska | administracja publiczna krajowa | Banki Żywności | biznes |
|--|--|--|--|
| 1. Rozszerzenie listy o kolejne produkty trwałe (np. kasze, ryż, makarony itp.), dla których oznaczenie daty minimalnej trwałości nie jest wymagane. | 12. Wdrożenie edukacji o ograniczaniu marnowania żywności do edukacji publicznej oraz zawodowej. | 13. Zwiększanie świadomości na temat rozwiązań sprzyjających ograniczeniu marnowania żywności poprzez kampanie społeczne. | 11. Proponowanie konsumentom odpowiednich gramatur / porcji. |
| | 4. Obowiązkowe przekazywanie niesprzedanej żywności na cele społeczne przez rolników, producentów żywności, dystrybutorów i gastronomię. | 9. Wzmocnienie znaczenia organizacji społecznych zajmujących się zagospodarowywaniem niesprzedanej żywności poprzez poprawę efektywności ich działania oraz usieciowienie. | 3. Wdrożenie do masowego użycia rozwiązań technologicznych służących do monitorowania przydatności do spożycia produktów (QR kodów), dzielenia się listą zakupów lub przepisami. |
| | 2. Wprowadzenie oznaczeń na etykiecie opakowania dotyczących dat przydatności do spożycia lub sposobów przechowywania żywności. | | 6. Tworzenie możliwości sprzedaży żywności niespełniającej kryteriów jakościowych np. „nieidealne warzywa i owoce”, ale bezpiecznej dla zdrowia konsumenta. |

Czy oznacza to, że pozostałe rozwiązania nie mają racji bytu, a pozostali interesariusze, w tym konsumenci, nie mają nic do zrobienia? Bynajmniej. Priorytetyzacja służy jednak temu, by przy ograniczonych środkach, ustalić pierwszeństwo dla działań najefektywniejszych, możliwych do szerokiego wdrożenia w jak najkrótszym czasie. Każdemu z poniższych rozwiązań eksperci przypisali potencjał redukcji marnotrawstwa żywności w Polsce o ponad 13 proc. i choć łączne wdrożenie ich nie daje podstaw do prostego zsumowania ich efektów (przyjmując konserwatywne założenie, że efektywność zsumowanych działań przeciwko marnotrawieniu żywności będzie zwiększała się logarytmicznie), to każde z nich stanowi wartościowy cel, za którym warto podążać.



2

Skrócony opis metodyki



Badanie zostało przeprowadzone na zamówienie Federacji Polskich Banków Żywności w ramach projektu PROM przez firmę 4CF w dniach 21 lutego – 7 kwietnia 2021 r. zgodnie z metodyką badania delfickiego.

Metoda delficka, opracowana w latach 50. i 60. XX w. w Stanach Zjednoczonych przez think tank sił powietrznych RAND Corporation na potrzeby oceny sytuacji przez decyzyjne i analityczne ośrodki wojskowe, stanowi jedno z podstawowych narzędzi foresightu strategicznego i nowoczesnego zarządzania strategicznego. Służy do wypracowania przez grupy eksperckie w krótkim czasie wspólnego stanowiska w analizowanych kwestiach. Aby uchronić wyniki badania przed zaburzeniami ze strony czynników psychologicznych, retorycznych i socjologicznych, które odgrywają zwykle negatywną rolę w dyskusjach zbiorowych (np. w metodzie panelu eksperckiego) metoda delficka wymaga, by eksperci pozostali w trakcie badania anonimowi.

Wysoka elastyczność metody delfickiej pozwala na jej stosowanie wszędzie tam, gdzie szuka się konsensusu w grupie eksperckiej, niemniej głównie stosowana jest ona w projektach mających na celu ocenę kierunku rozwoju przyszłych wydarzeń. Wziąwszy to pod uwagę trudno się dziwić, że metoda delficka stosowana była w tajnych projektach amerykańskich Sił Powietrznych do wypracowywania konsensusu pomiędzy wysokiej rangi oficerami, naukowcami, ekspertami cywilnymi i decydentami. Od tamtej pory sprawdziła się również w tysiącach projektów cywilnych, dotyczących m.in. edukacji, rozwoju technologii, planowania przestrzennego, ochrony zasobów przyrodniczych czy planowania rozwoju regionalnego.

W najbardziej klasycznym ujęciu metoda delficka odbywa się turowo. W pierwszej turze stawia przed gronem eksperckim zadanie oceny każdego ze zbioru kilku do kilkunastu twierdzeń (hipotez delfickich) w oparciu o ustalone miary. Ci eksperci, którzy udzielą najbardziej skrajnych odpowiedzi, proszeni są też o przedstawienie argumentów za swoim stanowiskiem i wyjaśnienie oceny

w krótkim komentarzu. W drugiej turze eksperci ponownie oceniają te same hipotezy, uzupełnione przez organizatorów badania o średnią arytmetyczną wartości czynników podanych w poprzedniej turze oraz zanonimizowane komentarze pozostałych uczestników badania. Zapoznawszy się z tymi uzasadnieniami, eksperci ponownie oceniają hipotezy delfickie, co daje im możliwość zweryfikowania i zmiany wcześniejszej odpowiedzi. Jeśli odpowiedź danego eksperta co do wielkości konkretnego czynnika znacząco różniła się od średniej (roboczo uznawanej za swego rodzaju konsensus), jest on o tym dodatkowo informowany oraz proszony znów o uzasadnienie swojej odpowiedzi komentarzem oraz odniesienie się do komentarzy pozostałych uczestników. W zależności od dostępnych zasobów badanie może zakończyć się po drugiej turze lub być prowadzone przez kolejne tury, aż osiągnie się zadowalający konsensus.

Poniższe badanie zostało przeprowadzone za pośrednictwem internetowego narzędzia do badań delfickich – platformy smart-delphi 4CF HalnyX. Dzięki temu rozwiązaniu możliwe jest zrezygnowanie z turowego sposobu przeprowadzania badania delfickiego i przeprowadzenie go w czasie ciągłym – online. Eksperci są na bieżąco, przy każdej wizycie na platformie, informowani, czy ich ocena odbiega od średniej, a komentarze i uzasadnienia ocen przypominają minifora internetowe, na których toczy się anonimowa dyskusja nad osiągnięciem konsensusu co do końcowych wartości poszczególnych ocen. Poza badaniem delfickim w projekcie odbyły się również trzy spotkania z ekspertami.



3

Cele badania

Głównym celem badania było poznanie opinii eksperckiej w następujących zagadnieniach:

- 1** Jaka będzie skala zjawiska marnowania żywności w Polsce w 2030 r.?
- 2** Jaka będzie rola poszczególnych podmiotów: biznes, administracja publiczna krajowa i europejska, nauka, NGO, konsumenci w ograniczaniu marnowania żywności?
- 3** Jaka będzie rola i forma uczestnictwa Banków Żywności w ograniczaniu marnowania żywności do 2030 r.?
- 4** Jakie działania muszą być podjęte, aby skutecznie ograniczyć marnowanie żywności do 2030 r.?
- 5** Jakie nakłady będą potrzebne, aby skutecznie ograniczyć marnowanie żywności do 2030 r.?



4

Przebieg badania

! Badanie składało się z dwóch etapów.

Pierwszy dotyczył oceny skali zjawiska marnowania żywności w Polsce roku 2030. W celu przeprowadzenia analizy poproszono ekspertów o ocenę:

- Prawdopodobieństwa, że skala marnotrawstwa żywności w Polsce w roku 2030 będzie wynosiła **mniej niż 3,5 mln ton rocznie** (co byłoby równoznaczne z redukcją poziomu względem 2021 roku o 30 proc.);
- Prawdopodobieństwa, że skala marnotrawstwa żywności w Polsce w roku 2030 będzie wynosiła **mniej niż 2,5 mln ton rocznie** (co byłoby równoznaczne z redukcją poziomu względem 2021 roku o 50 proc.);
- Najniższego możliwego do osiągnięcia poziomu marnotrawstwa żywności w Polsce w roku 2030 w poszczególnych ogniwach łańcucha wartości (produkcja pierwotna, przetwórstwo, transport, handel, gastronomia, gospodarstwa domowe);
- Prognozowanego poziomu marnotrawstwa żywności w Polsce w roku 2030 w poszczególnych ogniwach łańcucha wartości (produkcja pierwotna, przetwórstwo, transport, handel, gastronomia, gospodarstwa domowe).

Pierwszy etap badania trwał trzy tygodnie i zakończył się spotkaniem podsumowującym, na którym zaprezentowano wyniki pierwszego etapu, które zarysowały tło dla etapu drugiego, skupiającego się na pozostałych celach badania.

Drugi etap dotyczył oceny potencjału i kosztu rozwiązań ograniczających marnowanie żywności oraz roli poszczególnych podmiotów w ich wdrażaniu. Do ich oceny wybrano dwa czynniki:

- **Earliest Time to Mainstream (ETM)** – najkrótszy czas potrzebny na to, by rozwiązanie stało się stałym elementem przyszłej rzeczywistości, upowszechniło się.

- Wpływ na ograniczenie zjawiska **Marnotrawstwa Żywności (%MŻ)** – wyrażone w punktach procentowych potencjalne ograniczenie marnowania żywności względem poziomu z 2021 roku dzięki upowszechnieniu tego rozwiązania.

Ocena rozwiązań problemu marnotrawstwa żywności przy pomocy powyższych współczynników daje solidny fundament do wyboru optymalnej strategii jego ograniczania. Czynniki ETM pozwalają określić horyzont czasowy, jaki należy przyjąć przy wdrażaniu strategii, a także pośrednio określa jak trudne jest – niezależnie od przyczyn – jego upowszechnienie. %MŻ wskazuje zaś najbardziej efektywne rozwiązania z punktu widzenia głównego celu istnienia Zamawiającego.

Ponadto dla każdego z proponowanych rozwiązań eksperci zostali poproszeni o odpowiedź na poniższe pytania:

? Na które z ogniw łańcucha wartości produktów spożywczych dane rozwiązanie oddziałuje najbardziej?



? Jaka byłaby przybliżona wysokość nakładów finansowych potrzebnych do wdrożenia tego rozwiązania?



? Który z sektorów będzie miał wiodącą rolę we wdrożeniu tego rozwiązania?



Zamawiającemu zależało na tym, by badanie nie było suchym zestawieniem liczb, ale ułatwiało wybór podmiotom chętnym do włączenia się w działania ograniczające marnotrawstwo żywności. Powyższe trzy pytania dodatkowo podkreślały przewodnikowy charakter niniejszej publikacji, uzupełniając obiektywne czynniki o informacje skierowane do konkretnego odbiorcy (miejsce w łańcuchu wartości danego podmiotu, dostępny budżet, sektor o największym wpływie na wdrożenie danego rozwiązania), a przede wszystkim dając odpowiedź na cele 2, 3, 4 postawione badaniu przez Zamawiającego.

Drugi etap badania również trwał trzy tygodnie.

! Uczestnicy mieli możliwość zmiany swoich odpowiedzi oraz uzupełnienia ich o komentarze w każdym momencie trwania pierwszego i drugiego etapu. Wybrane komentarze zostały zaprezentowane w szczegółowych omówieniach rozwiązań w dalszej części raportu.



5

Eksperci,

**którzy wzięli udział
w badaniu delfickim**

dr inż. Beata Kłopotek

Radca ministra w Departamencie Gospodarki Odpadami Ministerstwa Klimatu i Środowiska

dr Joanna Trybus

Zastępca dyrektora w Departamencie Przetwórstwa i Rynków Rolnych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi

prof. dr hab. Andrzej Babuchowski

Profesor nauk rolnych, były kierownik Katedry Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności, były wiceminister rolnictwa

dr Andrzej Gantner

Wiceprezes zarządu i dyrektor generalny Polskiej Federacji Producentów Żywności, redaktor naczelny Kwartalnika „Food Lex”

Karol Stec

Dyrektor ds. Koordynacji Projektów w Polskiej Organizacji Handlu i Dystrybucji

Mieczysław Augustyn

Senator RP. Prezes Pilskiego Banku Żywności. Wieloletni dyrektor Domu Pomocy Społecznej w Pile. Były członek Rady Miasta, a w latach 2002–2005 jej przewodniczący

Elżbieta Szadzińska

Wiceprezeska Federacji Konsumentów. Członkini Rady ds. Zrównoważonego Wykorzystywania Żywności Federacji Polskich Banków Żywności

dr hab. Paweł Wojciechowski, prof. UW

Doktor nauk prawnych. Adiunkt w Katedrze Prawa Rolnego i Systemu Bezpieczeństwa Żywności oraz Pracowni Prawa Żywnościowego na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego

dr hab. Krystyna Rejman, prof. SGGW

Doktor habilitowana w dziedzinie nauk o zarządzaniu i jakości. Profesor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, pracownik naukowy Katedry Badań Rynku Żywności i Konsumpcji.

Jagna Niedzielska

Kucharka, doradca kulinarny, miłośniczka i propagatorka nurtu nie-marnowania w kulinariach. Autorka książki-poradnika „Bez resztek”

Marek Borowski

Prezes Zarządu Federacji Polskich Banków Żywności



6

Wyniki badania

Pierwszy etap

W pierwszym etapie badania eksperci zostali poproszeni o oszacowanie potencjału redukcji zjawiska marnotrawstwa żywności w skali całego kraju (pytania 1 i 2) oraz w poszczególnych ogniwach łańcucha wartości produkcji żywności (pytania 3 i 4).

Punktem odniesienia dla poziomu marnotrawstwa żywności w Polsce były badania zespołów badawczych Instytutu Ochrony Środowiska-Państwowego Instytutu Badawczego i Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, zaangażowanych w realizację przełomowego w Polsce projektu PROM. Na podstawie wyników tych badań oszacowano, że w Polsce rocznie marnuje się blisko 4,84 mln ton żywności. Punktem odniesienia dla pożądanych poziomów marnotrawstwa żywności w Polsce 2030 r. była natomiast dyspozycja Rezolucji Parlamentu Europejskiego z dnia 16 maja 2017 r. w sprawie inicjatywy dotyczącej efektywnego gospodarowania zasobami: ograniczenie marnotrawienia i zwiększenie bezpieczeństwa żywności [2016/2223(INI)], która zobowiązuje państwa członkowskie do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia do 2030 r. marnowania żywności o połowę (względem roku 2014).

? PYTANIE 1. Jakie jest prawdopodobieństwo, że w 2030 roku skala marnotrawstwa żywności w Polsce będzie **mniejsza niż 3,5 mln ton** rocznie?

a średnia ocen prawdopodobieństwa: **71,1%**

b odchylenie standardowe: **12,9%**

W ocenie ekspertów jest prawdopodobne, że do roku 2030 uda się ograniczyć marnotrawstwo żywności o przynajmniej 30 proc. To bardzo dobra, optymistyczna prognoza.

? PYTANIE 2. Jakie jest prawdopodobieństwo, że w 2030 roku skala marnotrawstwa żywności w Polsce będzie **mniejsza niż 2,5 mln ton** rocznie?

a średnia ocen prawdopodobieństwa: **23,4%**

b odchylenie standardowe: **5,1%**

W ocenie drugiego pytania, eksperci wyrazili sceptycyzm. Średnia z ocen prawdopodobieństwa wskazuje na to, że prawdopodobnie nie uda się ograniczyć marnotrawstwa jedzenia poniżej 2,5 mln ton.

{ Uwagę zwraca niskie odchylenie standardowe, które wskazuje na zgodność ekspertów.

? PYTANIE 3. **Możliwy poziom minimum marnotrawstwa żywności w Polsce w roku 2030 w rozkładzie na ogniwa łańcucha wartości sektora rolno-spożywczego oraz gospodarstwa domowe**

W trzecim pytaniu eksperci oznaczali minimalną (realistyczną, ale pożądaną) ilość marnowanej żywności w poszczególnych ogniwach łańcucha wartości w 2030 r. wyrażoną w tysiącach ton.

? PYTANIE 4. **Prognoza marnotrawstwa żywności w Polsce w roku 2030 w rozkładzie na ogniwa łańcucha wartości sektora rolno-spożywczego oraz gospodarstwa domowe**

W czwartym pytaniu eksperci oznaczali prognozowaną (najbardziej prawdopodobną) ilość marnowanej żywności w poszczególnych ogniwach łańcucha wartości w 2030 r. wyrażoną w tysiącach ton. Poniższa tabela podsumowuje wyniki – średnie wartości – uzyskane w pytaniach 3 i 4.

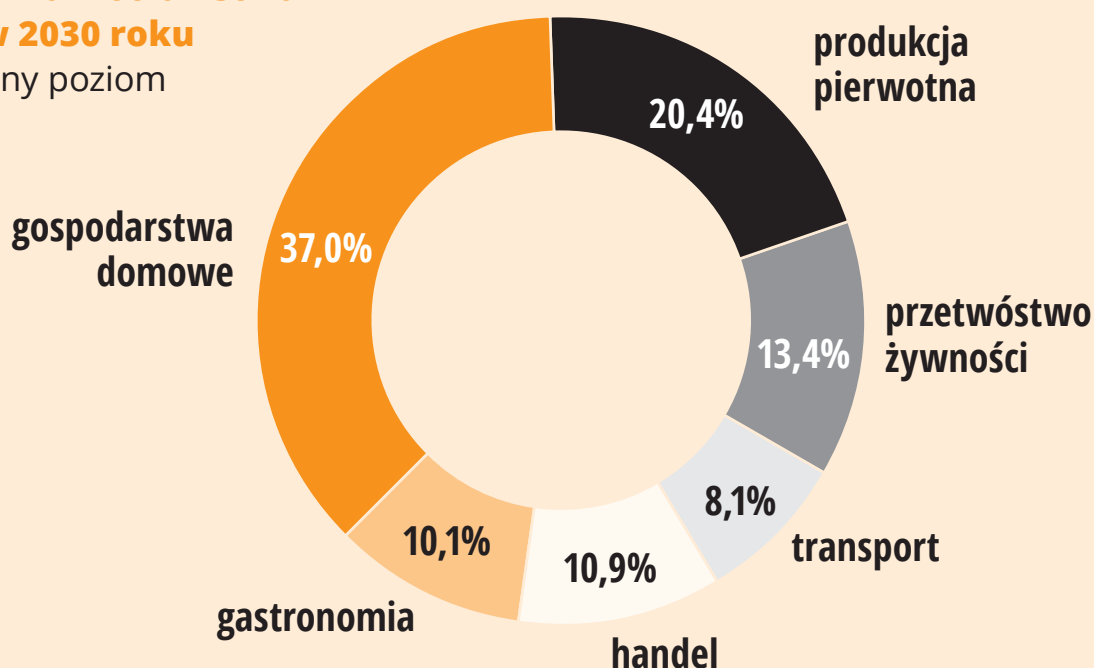
| | Minimalny możliwy poziom, do którego można obniżyć skalę marnowania żywności [w tys. ton] | Prognozowany poziom marnowania żywności w Polsce [w tys. ton] | Różnica między prognozą a możliwościami wyrażona jako odsetek prognozy |
|-----------------------|--|--|---|
| produkcja pierwotna | 639,7 | 1020,6 | 37,32% |
| przetwórstwo żywności | 554,9 | 672,2 | 17,45% |
| transport | 299,7 | 405,5 | 26,10% |
| handel | 440,0 | 547,3 | 19,61% |
| gastronomia | 426,2 | 505,7 | 15,72% |
| gospodarstwa domowe | 1395,8 | 185,2 | 24,68% |

Poniższy wykres natomiast przedstawia procentowy udział poszczególnych ogniw łańcucha wartości w całej prognozowanej ilości marnotrawionego jedzenia. Największy udział przypada na gospodarstwa domowe, a najmniejszy na transport.

WYKRES 1

Udział poszczególnych ogniw łańcucha w zjawisku marnotrawstwa żywności w 2030 roku

Prognozowany poziom

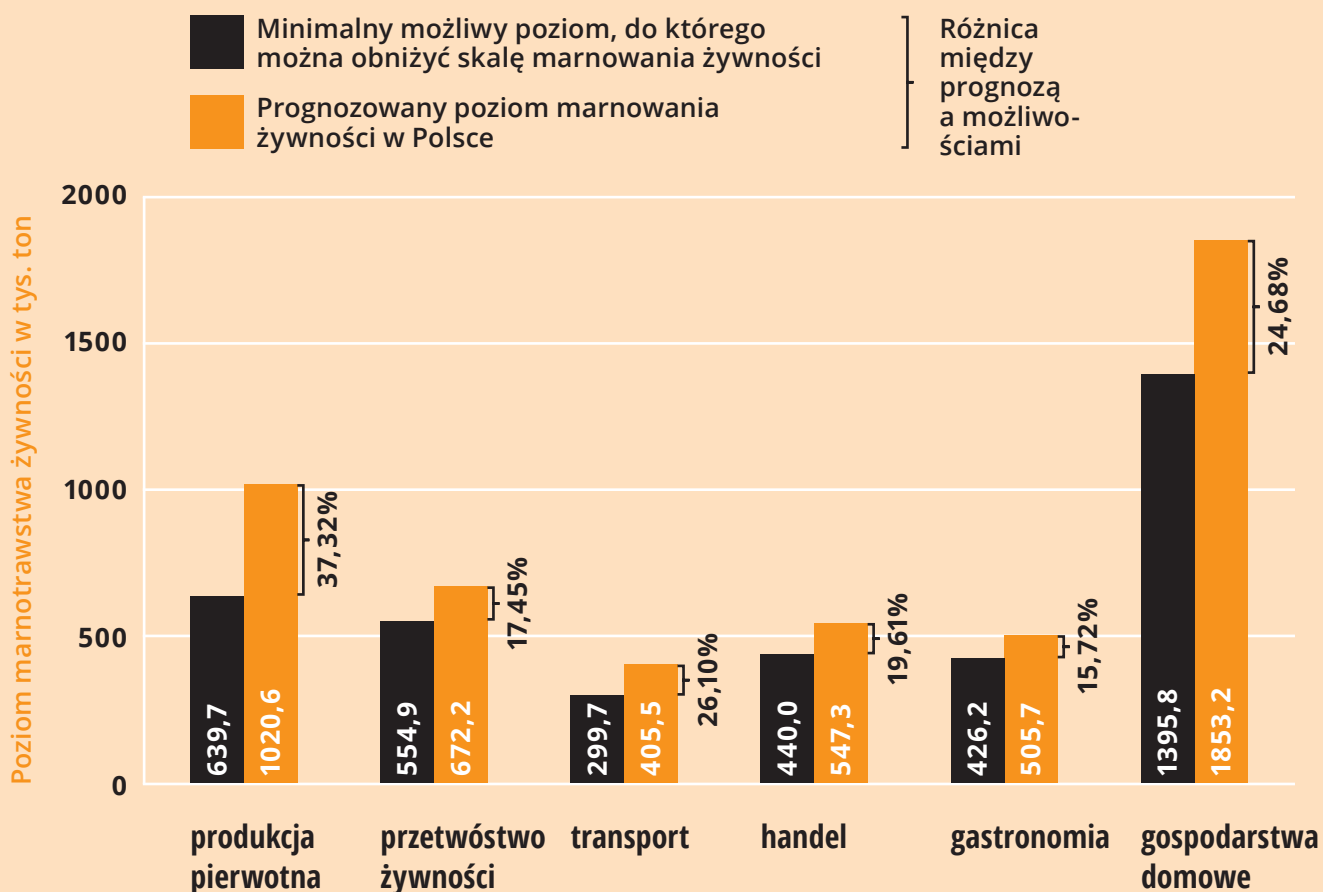


Na poniższych wykresach przedstawiamy porównanie pomiędzy poziomem prognozowanym (Pytanie 3) a minimalnym możliwym (Pytanie 4). Jak widać już na pierwszy rzut oka, w każdym ogniwie łańcucha wartości, jak i w gospodarstwach domowych eksperci wskazali na potencjał ograniczenia marnotrawstwa żywności, jeśli zostaną podjęte odpowiednie działania minimalizujące. Dla zwiększenia czytelności i uniknięcia ułamków, zmienna [masa] oznaczona jest w tysiącach ton.

WYKRES 2

Udział poszczególnych ogniw łańcucha w zjawisku marnotrawstwa żywności w 2030 roku

Prognozowany poziom



Warto zwrócić uwagę, że różnice pomiędzy wartościami tych zmiennych nie są takie same w poszczególnych ogniwach. Zjawisko to obrazuje poniższy wykres, na którym dodaliśmy czerwone kolumny oznaczone w punktach procentowych, które pokazują, jak duża jest stosunkowa różnica pomiędzy prognozą a realistycznym, pożądanym minimum. Najwyższa różnica 37,32 proc. występuje w produkcji pierwotnej, najniższa natomiast, 15,72 proc. w ogniwie gastronomicznym. Zaobserwowanie tych zależności może być źródłem kolejnej, innej priorytetyzacji kierunków działań zmniejszających marnotrawstwo żywności niż dwie przyjęte w niniejszym raporcie.

Drugi etap

Główna matryca

Poniżej prezentujemy wyniki drugiego etapu badania na Macierzy 4CF – autorskim narzędziu Wykonawcy służącym do wizualizacji w analizach foresightowych i pogłębienia analizy strategicznej potencjału przyszłych rozwiązań.

Jak ją czytać? Matrycę opisują dwie osie: na osi poziomej oznaczony jest Najkrótszy Czas do Upowszechnienia (ETM – Earliest Time to Mainstream) liczony w latach od 2021 roku. ETM wyraża minimalny czas niezbędny do upowszechnienia się analizowanego rozwiązania na rynku. ETM nie jest więc prognozą, ale trzeba się liczyć z tym, że w terminie określonym przez ETM może być już za późno na reakcję. Oś pionowa przedstawia za to wyrażony w punktach procentowych potencjał na ograniczenie poziomu marnotrawstwa żywności w stosunku do roku 2021 (%MŻ).

Im wyżej na osi pionowej znajduje się dane rozwiązanie, tym wyżej zostało ocenione przez ekspertów, jeśli chodzi o potencjał ograniczenia marnotrawstwa żywności. Ocenę tę należy jednak postrzegać przez pryzmat osi poziomej, która pokazuje, jak odległe jest wdrożenie danego rozwiązania.

Symbolicznie podzieliliśmy macierz na cztery kwadranty, które pomagają wartościować rozwiązania w zależności od ich dystrybucji na Matrycy 4CF. Rozwiązania, które znajdują się w pomarańczowych kwadrantach, zasługują na

szczególną uwagę jako potencjalnie najskuteczniejsze w krótko-, średnio- i długoterminowej perspektywie. Rozwiązania, które znajdują się w szarych kwadrantach to z kolei potencjalnie mniej atrakcyjne kierunki rozwoju, a być może wręcz pułapki. Ich wybór i rozwój może doprowadzić do niekorzystnej alokacji ograniczonych koniec końców środków inwestycyjnych.

Nachylenie osi kwadrantów odpowiada natomiast założeniu, że porównując pary rozwiązań równie efektywnych, ale różniących się możliwym czasem wdrożenia, lepiej ocenić należy rozwiązanie równorzędne, a bliższe. Kąt nachylenia osi poziomej kwadrantów jest określony arbitralnie na podstawie ogólnej dystrybucji rozwiązań.

Kolor koła każdego z rozwiązań oznacza szacunkowy poziom kosztów jego wdrożenia. Niski – biały z czarną otoczką, średni – pomarańczowy z białą otoczką, wysoki – czarny z białą otoczką.

Na kolejnych stronach przedstawiamy analizę wyników poszczególnych rozwiązań, które znalazły się na macierzy.

MATRYCA 4CF

Rozwiązania problemu marnotrawstwa żywności

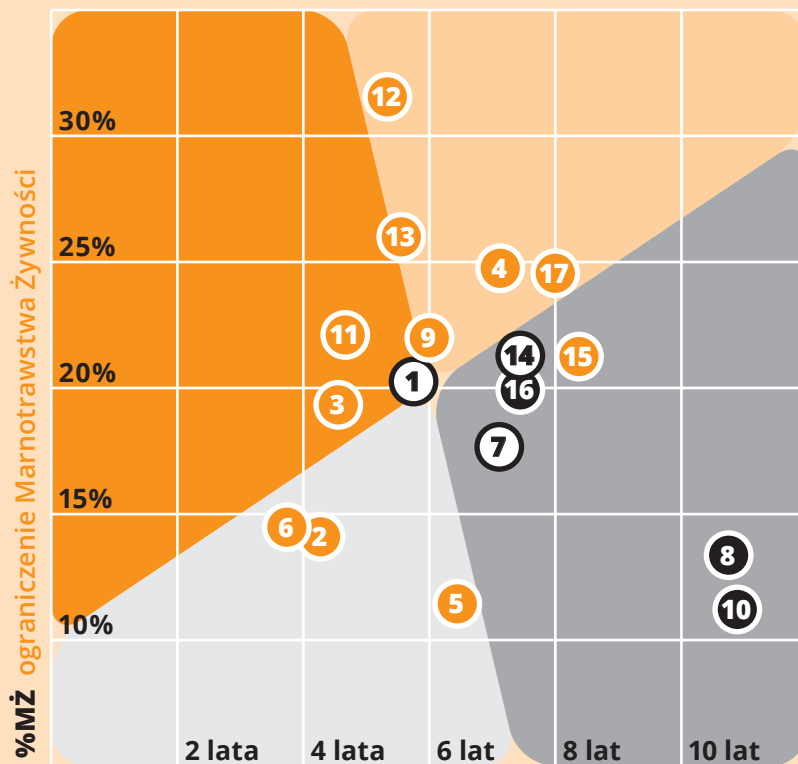
Poziom kosztów wdrożenia rozwiązania



Skuteczność rozwiązań



- 1** Rozszerzenie listy o kolejne produkty trwałe (np. kasze, ryż, makarony itp.), dla których oznaczenie daty minimalnej trwałości nie jest wymagane.
- 2** Wprowadzenie oznaczeń na przodzie opakowania dotyczących dat przydatności do spożycia lub sposobów przechowywania żywności.
- 3** Wdrożenie do masowego użycia rozwiązań technologicznych służących do monitorowania przydatności do spożycia produktów (QR kodów), dzielenia się listą zakupów lub przepisami.
- 4** Obowiązkowe przekazywanie niesprzedanej żywności na cele społeczne przez rolników, producentów żywności, dystrybutorów i gastronomię.
- 5** Przetwarzanie przeterminowanej żywności na bioenergię lub kompost.
- 6** Tworzenie możliwości sprzedaży żywności niespełniającej kryteriów jakościowych np. „nieidealne warzywa i owoce”, ale bezpiecznej dla zdrowia konsumenta
- 7** Tworzenie opakowań o większej barierowości sprzyjających wydłużaniu przydatności do spożycia produktów.
- 8** Wdrożenie do masowego użycia technologii przedłużającej przydatność produktów do spożycia (np. lodówki z systemami dostosowującymi poziom wilgotności w zależności od przechowywanego produktu).
- 9** Wzmocnienie znaczenia organizacji społecznych zajmujących się zagospo-



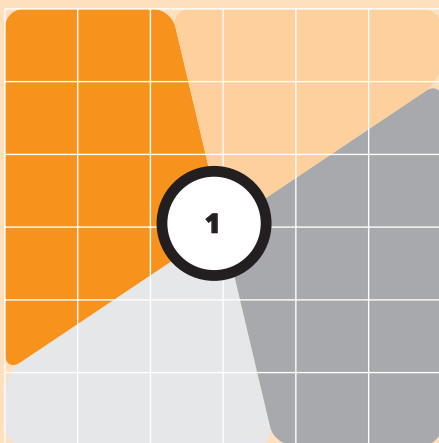
ETM Earliest Time to Mainstream

darowywaniem niesprzedanej żywności poprzez poprawę efektywności ich działania oraz usieciowienie.

- 10** Wykorzystanie zmarnowanej żywności, jako surowca do tworzenia opakowań, ubrań lub składników organicznych.
- 11** Proponowanie konsumentom odpowiednich gramatur / porcji.
- 12** Wdrożenie edukacji o ograniczaniu marnowania żywności do edukacji publicznej oraz zawodowej.
- 13** Zwiększanie świadomości na temat rozwiązań sprzyjających ograniczaniu marnowaniu żywności poprzez kampanie społeczne.
- 14** Odpowiednie planowanie zakupów surowców (produkcja) lub gotowych produktów (dystrybucja) poprzez automatyzację systemu zamówień

i sterowanie supply chain za pomocą sztucznej inteligencji.

- 15** Rozszerzenie listy podmiotów o rolnictwo, produkcję, gastronomię objętych koniecznością podpisania umowy o nieodpłatnym przekazywaniu żywności oraz opłatą od masy zmarnowanej żywności w Ustawie o Przeciwdziałaniu marnowaniu żywności.
- 16** Umożliwienie nieodpłatnego przekazywania żywności po dacie minimalnej trwałości do organizacji pozarządowych.
- 17** Zmiana oznaczeń dat produktów „najlepiej spożyć przed” lub „należy spożyć do” tak, aby konsumenci mogli jednoznacznie identyfikować produkty nadające się do krótkiego lub długiego okresu przechowywania.



ETM: 6 lat



%MŻ: 20%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
niskie



Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
handel,
gastronomia,
gospodarstwa domowe

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
administracja publiczna
krajowa i europejska

1 Rozszerzenie listy o kolejne produkty trwałe (np. kasze, ryż, makarony itp.), dla których oznaczenie daty minimalnej trwałości nie jest wymagane.



Obecnie producenci nie mają wymogu oznaczania datą minimalnej trwałości produktów takich jak: świeże owoce i warzywa, sól kuchenna, cukier w stanie stałym, ocet, wyroby piekarnicze i cukiernicze, napoje o zawartości alkoholu wynoszącej 10 proc. objętości i więcej. Ekspertcy ocenili, że rozszerzenie tej listy o kolejne produkty trwałe niesie w sobie istotny potencjał ograniczenia marnotrawstwa żywności – na poziomie 20 punktów procentowych. Należy jednak zwrócić uwagę, że taki proces wymagać będzie najprawdopodobniej zmian legislacyjnych na poziomie Unii Europejskiej, a to znacząco wydłuży czas jego implementacji.

Komentarze ekspertów:

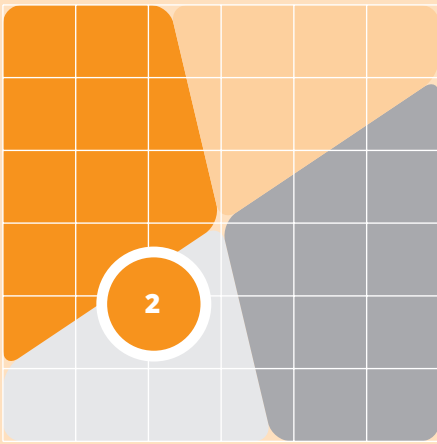


To rozwiązanie byłoby możliwe dopiero wówczas, gdyby wprowadzono je na poziomie UE. Zakładając, że czas przyjęcia takiego rozwiązania w formie zmiany przepisów prawnych na poziomie UE może wynosić ok. 2-3 lata, to jeżeli byłoby ono przyjęte w formie rozporządzenia, czas wdrożenia na terenie Polski byłby zapewne taki, jak zapisany w rozporządzeniu. Jeśli na poziomie UE przyjęta byłaby dyrektywa, to należy się spodziewać, że czas transpozycji w Polsce trwałoby 2-3 lata. Koszty wdrożenia sprowadzałyby się

do kosztów zmiany napisów na opakowaniach + ewentualnie już wyprodukowanych opakowań ze starymi napisami, jeśli nie byłoby możliwości ich użytkowania do wyczerpania zapasów.

” To rozwiązanie jest możliwe tylko w wyniku zmiany przepisów rozporządzenia UE. Czas potrzebny na dokonanie takiej zmiany to ok. 3 lata – legislacyjny proces na poziomie UE jest procesem długotrwałym, w szczególności gdy wymagana jest «zgoda» PE (a w tym przypadku udział PE w procesie decyzyjnym jest wymagany). Nie będzie konieczności wdrożenia do przepisów krajowych, gdyż rozporządzenie Rady UE i PE obowiązuje wprost. Jednakże istotna tu będzie edukacja oraz informowanie konsumenta o bezpieczeństwie takich produktów. Tu potrzeba ok. 2 lat, aby skutecznie dotrzeć z informacją do konsumenta.

” Jest to możliwe, ale przy bardzo jasnym określeniu warunków przechowywania. Makarony i kasze to nie są produkty wieczne. Barrierowość ich opakowań też nie jest nieskończona. Żle przechowywane mogą po pewnym czasie ulec skażeniu mikrobiologicznemu (pleśń, grzyby), czy też zostać zasiedlone przez owady.



ETM: 4 lata

%MŻ: 14%

Potrzebne nakłady finansowe: średnie

Na które ogniwa łańcucha wartości to rozwiązanie oddziałuje:
handel,
gastronomia,
gospodarstwa domowe

Który z sektorów będzie miał wiodącą rolę we wdrożeniu:
administracja publiczna krajowa,
Banki Żywności

2 Wprowadzenie oznaczeń na przodzie opakowania dotyczących dat przydatności do spożycia lub sposobów przechowywania żywności.



Jedną z przyczyn marnotrawstwa żywności jest zły sposób jej przechowywania. Informacja o prawidłowych warunkach przechowywania żywności jest zazwyczaj podawana drobnym drukiem lub nie ma jej wcale. Wprowadzenie jasnego systemu oznaczeń np. w postaci piktogramów umieszczanych na przodzie opakowania, informujących o dacie przydatności do spożycia oraz sposobie przechowywania, jest możliwe do stosunkowo szybkiego wdrożenia, choć potencjał ograniczenia marnotrawstwa w porównaniu z pozostałymi rozwiązaniami należy do jednego z najniższych.

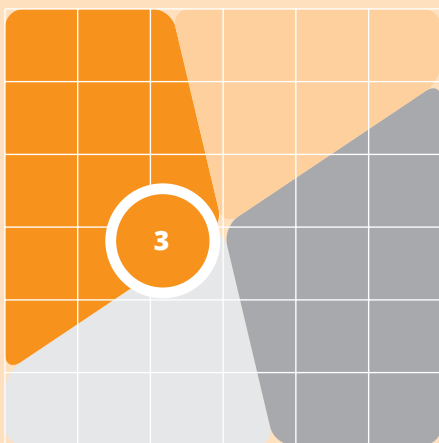
Komentarze ekspertów:



Niewątpliwie, tego rodzaju napisy mogłyby przyczynić się do zmiany w świadomości klientów, a także personelu sklepów, w tym uczulić ich na upływający termin przydatności spożywczej. Sądzę, że to rozwiązanie mogłoby być częścią znowelizowanej ustawy o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności, więc na to potrzeba ok. 3 lat (licząc z wdrożeniem). Trzeba w tej sprawie zaangażowania wielu podmiotów, jednak kluczowe będzie przekonanie do decyzji administracji publicznej, czyli decydentów, także politycznych.

Pod kątem legislacyjnym sytuacja jest podobna jak w propozycji 1. Wydaje się jednak, że nie tyle miejsce umieszczenia informacji dotyczących dat przydatności do spożycia ma znaczenie, co bardzo podobne sformułowanie napisów dotyczących przydatności do spożycia i terminu trwałości, czy też trudne do realizacji warunki przechowywania. Informacja nt. sposobu przechowywania żywności typu «Przechowywać w suchym, chłodnym, przewiewnym i zacienionym miejscu» (autentyczny napis na opakowaniu jednej z kasz) niewiele daje – ale byłoby pouczające, by dowiedzieć się, jakie konkretne miejsce producent miał na myśli (choćby jeden przykład).

Z pewnością sposób przechowywania umieszczany na przodzie opakowania produktu w postaci piktogramu pozytywnie wpłynąłby na ograniczanie marnowania żywności na poziomie gospodarstw domowych. Co do dat przydatności, to mam pewne wątpliwości. Już teraz konsumenci poszukują informacji na produkcie w odniesieniu do daty przydatności. Czy zmiana miejsca tej informacji przyniesie oczekiwane efekty? Raczej koszty dla tego, kto wprowadza produkt do obrotu, pakując go. Wyzwaniem jest wprowadzenie jednolitej terminologii co do oznaczania produktów datą.



ETM: 5 lat



%MŻ: 19%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
średnie



Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
**przetwórstwo,
handel,
gastronomia,
gospodarstwa domowe**

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
biznes

3 Wdrożenie do masowego użycia rozwiązań technologicznych służących do monitorowania przydatności do spożycia produktów (np. QR kodów), dzielenia się listą zakupów lub przepisami.

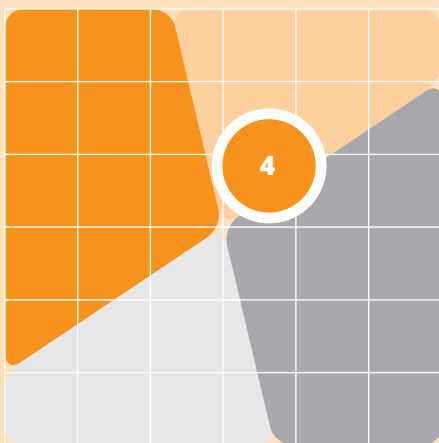


Kody QR – czarno-białe kwadraty działające na podobnej zasadzie co kody kreskowe – są dającą więcej możliwości implementacją zrozumiałego dla konsumenta znakowania terminu przydatności do spożycia. Inne technologie internetu rzeczy – np. chipy NFC (znane choćby z płatności zbliżeniowych w smartfonach czy „pastylek” otwierających drzwi z elektronicznym zamkiem) – pozwoliłyby na zwiększenie portfolio funkcjonalności opakowań, o takie jak ciągłe monitorowanie przydatności do spożycia produktów czy wymianę przepisów kulinarnych w obrębie społeczności konsumentów. Choć potencjał na ograniczenie poziomu marnotrawstwa żywności jest w tym przypadku znaczny (20%), to rozwiązanie może być trudne do skutecznego zaimplementowania, gdyż do osiągnięcia pełni efektywności musi ono funkcjonować w ramach ekosystemu technologicznego, na co zwrócili uwagę eksperci.

Komentarze ekspertów:



Wiele z tych rozwiązań mamy obecnie, tylko są one rozproszone. IoT (*Internet of Things* – internet rzeczy) daje wiele możliwości m.in. w zastosowaniu QR kodów. Każda lodówka powinna być wyposażona w listę / wykaz produktów wymagających ciągu chłodniczego, np. niektóre warzywa czy owoce (piktogramy), oraz automatyczny skaner kodów QR i sygnalizator świateł, informujący o zbliżającym się końcu daty przydatności.



ETM: 7 lat



%MŻ: 25%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
wysokie



Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
produkcja pierwotna,
przetwórstwo,
handel,
gastronomia

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
administracja publiczna
krajowa,
Banki Żywności

4 Obowiązkowe przekazywanie niesprzedanej żywności na cele społeczne przez rolników, producentów żywności, dystrybutorów i gastronomię.



Pierwsze z rozwiązań najwyżej ocenionych przez ekspertów pod kątem potencjału na ograniczenie marnotrawstwa żywności jest jednocześnie rozwiązaniem wymagającym istotnych zmian prawnych oraz wysokich nakładów. Jak wskazywali w komentarzach eksperci, jest to rozwiązanie będące podstawą prawną dla reorganizacji i rozwoju złożonego systemu logistycznego odbioru i dystrybucji żywności, stąd jego wdrożenie wymaga ogromu pracy organizacyjnej.

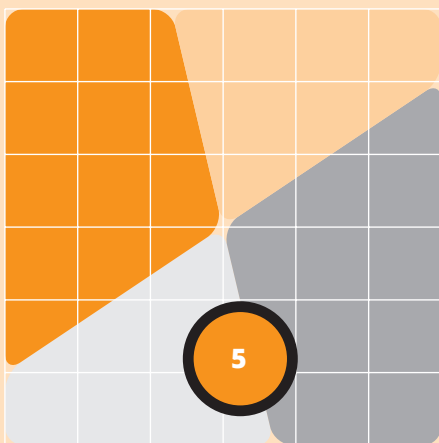
Komentarze ekspertów:



Można byłoby powiedzieć, że idea jest bardzo szczytna, ale najpierw byłoby dobrze oszacować, ile takiej żywności byłoby (dziennie, tygodniowo itd.), a z drugiej strony, jakie są potrzeby potrzebujących (i jak będą się one zmieniać w przyszłości – czy ich liczba będzie się zwiększać, czy też zmniejszać), a także czy istniejący system «pomocy społecznej» (szeroko rozumianej) byłby w stanie przyjąć i przekazać takie ilości żywności w taki sposób, aby nie uległa ona zmarnowaniu, zanim trafi do potrzebujących (albo już u samych potrzebujących), jakie byłyby koszty takiej dystrybucji i kto miałby je pokryć. Taki proces musiałby przebiegać etapowo.



Przekazywanie niesprzedanej żywności na cele społeczne przez rolników, producentów żywności, dystrybutorów i gastronomię spowoduje, że ostatecznie ta żywność trafi do gospodarstw domowych. To jest tylko kwestia przeniesienia problemu z innych ogniw na finalnego konsumenta. No chyba że w ten sposób, przy świadomym i odpowiedzialnym postępowaniu konsumentów, ograniczymy «problem» na pozostałych etapach, tj. produkcję, rozsądne postępowanie z żywnością w gastronomii (mniejsze porcje, dokładki itp.), zagospodarowanie produktów o «niepożądanych» kształtach.



ETM: 6 lat



%MŻ: 11%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
średnie



Na które ogniwa łańcucha wartości to rozwiązanie oddziałuje:
produkcja pierwotna, przetwórstwo, handel, gastronomia, gospodarstwa domowe

Który z sektorów będzie miał wiodącą rolę we wdrożeniu:
biznes

5 Przetwarzanie przeterminowanej żywności na bioenergię lub kompost.



To rozwiązanie po analizie przez ekspertów wykazało przynależność do dziedziny rozwiązań niepożądanych i nieadekwatnych, gdyż przeterminowana żywność jest de facto odpadem. Nie chodzi tu nawet o czysto semantyczną czy też leksykalną definicję, ale o sam fakt, że żywność jest produkowana, by zaspokajać głód ludzi, nie zaś jako źródło energii czy surowiec do produkcji nawozu. Ponadto pojawiają się słuszne wątpliwości, czy to rozwiązanie nie będzie kontrproduktywne i zamiast ograniczyć zjawisko marnowania żywności raczej przyczyni się do jego trwania. Biorąc pod uwagę, że energetyka jest sektorem o strategicznym znaczeniu dla gospodarki państwa, uzależnienie nawet ułamka jej części od stałej dostawy „surowca” – czyli przeterminowanej żywności – może sprawić, iż problem marnotrawstwa jedzenia stanie się stałym, niezbędnym elementem rzeczywistości. Powyższe wątpliwości znajdują odzwierciedlenie w niskiej ocenie potencjału na ograniczenie zjawiska marnowania żywności – eksperci oszacowali go na jedynie 11 proc.

Komentarze ekspertów:



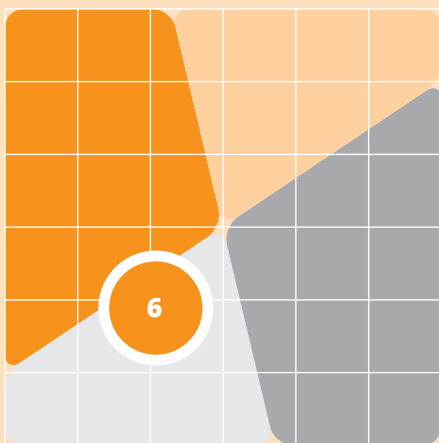
Powracamy do definicji marnowania żywności. Jeżeli rozumiemy ją tak, jak napisano w informacji o badaniu, czyli: «Marnotrawstwo żywności to zjawisko niewykorzystania zgodnie z przeznaczeniem, tj. niespożycia przez ludzi, surowców i produktów żywnościowych, które wytworzono pierwotnie na cele

spożywcze, niezależnie od tego, na którym etapie łańcucha żywnościowego to nastąpiło: od produkcji podstawowej, przez przetwórstwo i dystrybucję, do końcowej konsumpcji w gospodarstwach domowych», to – w kontekście proponowanego w tym punkcie rozwiązania – możemy stwierdzić, że żywność została zmarnowana i stała się odpadami.

” Zgodnie z obowiązującą zasadą hierarchii sposobów postępowania z odpadami, wskazane działania – przetwarzanie przeterminowanej żywności na bioenergię lub kompost – powinny być jak najbardziej preferowane. Selektywne zbieranie odpadów żywności zasadniczo może stanowić problem tylko w gospodarstwach domowych. Koszty mogą być związane z budową instalacji o wystarczającej mocy.

” Przedsiębiorcy mogliby być zainteresowani innymi opcjami przetwarzania odpadów, jeżeli są one tańsze. Zatem można byłoby podnieść opłatę za składowanie odpadów, ewentualnie wprowadzić jeszcze opłatę za spalanie odpadów, co byłoby całkiem nowym instrumentem prawnym. Wymagałoby to pogłębionej analizy, aby nie spowodować niechcianych skutków.

” Przeterminowana żywność to odpad. Hierarchia postępowania z odpadami obejmuje: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne procesy odzysku oraz unieszkodliwianie. Celem jest gospodarka odpadami o obiegu zamkniętym. Odzysk energii czy unieszkodliwianie jest najmniej pożądaną opcją.



ETM: 4 lata

%MŻ: 14%

Potrzebne nakłady finansowe: niskie

Na które ogniwa łańcucha wartości to rozwiązanie oddziałuje: produkcja pierwotna, przetwórstwo, handel, gastronomia, gospodarstwa domowe

Który z sektorów będzie miał wiodącą rolę we wdrożeniu: biznes

6 Tworzenie możliwości sprzedaży żywności niespełniającej kryteriów jakościowych np. „nieidealne warzywa i owoce”, ale bezpiecznej dla zdrowia konsumenta



Już dziś niektóre sklepy sprzedają nieatrakcyjną wizualnie żywność po niższych cenach, jednak nie jest to praktyka szeroko upowszechniona. Dzieje się tak po części z powodu realiów biznesowych – w zjawisku tzw. kanibalizowania, czyli wypierania z koszyka konsumenta produktów droższych przez tańsze, oferowane przez tego samego producenta, po części z braku przekonania konsumentów do „brzydkich” warzyw czy owoców. Wciąż jednak kupujemy przede wszystkim wzrokiem. Do niewątpliwych zalet tego rozwiązania należy jego praktycznie zerowy koszt i możliwość bardzo szybkiego wdrożenia – o ile oczywiście konsumenci byliby chętni do zmiany upodobań i chętniejszego sięgania po „krzywe marchewki”.

Komentarze ekspertów:

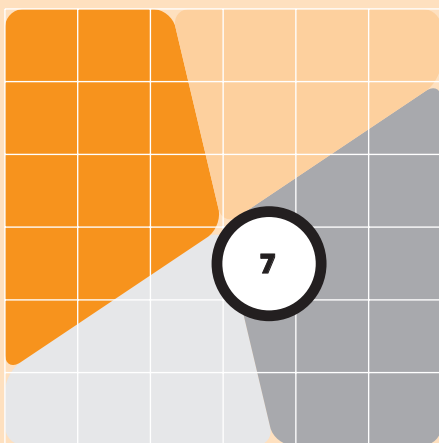


Wyprzedaże już się odbywają i upowszechniają. Nie trzeba do tego specjalnych zachęt, to działalność biznesowa. Sądzę, że nie będą jednak na masową skalę. Z doświadczenia z wieloma «graczami» wiem, że zbyt liczne wyprzedaże zabijają sprzedaż artykułów pierwszego sortu.

Wydaje się, że nie potrzeba tutaj żadnych «zewnętrznych» instrumentów, a decyzja leży po stronie biznesu. Koszty «bezpośrednie» tworzenia możliwości wydają się bliskie zeru, co innego z kosztami «pośrednimi» – skutkami wprowadzenia takich możliwości (np. na sprzedaż innych asortymentów).

Jeśli konsumenci zaakceptują takie niedoskonałe produkty, to handel i biznes też. To konsument decyduje, co kupuje. Nie wymaga to tworzenia alternatywnych możliwości sprzedaży.

Wprowadzenie takiego rozwiązania nie wymaga czasu i niewiele kosztuje. Zapis «tworzenie możliwości» zakłada dobrowolność wdrożenia, zatem efektywność będzie zależeć od zaangażowania ogniw tworzących ofertę takiej żywności: produkcji pierwotnej i handlu. Bariery efektywności będą zachowania konsumentów – z jednej strony, proponujemy im różne ułatwienia (data na przodzie opakowania, kody QR, «inteligentne» lodówki), z drugiej – stereotypowe krzywe marchewki. Lubimy proste, o wyrównanych kształtach marchewki. Impulsem motywującym do zakupu takiej nieidealnej żywności mogłaby być widocznie niższa cena, nie o kilka procent, ale przynajmniej o jedną trzecią – to z kolei wymaga zmiany podejścia do tworzenia okazyjnej oferty produktów.



ETM: 7 lat



%MŻ: 18%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
średnie-
wysokie



Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
przetwórstwo,
handel,
gospodarstwa domowe

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
biznes

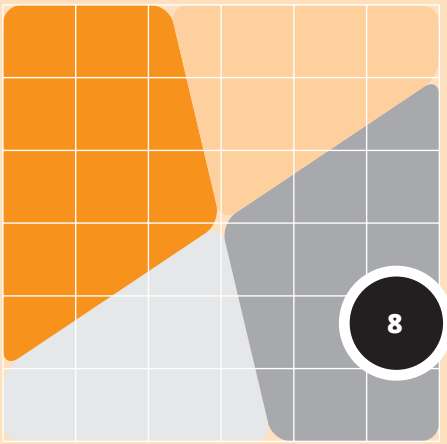
7 Tworzenie opakowań o większej barierowości sprzyjających wydłużeniu przydatności do spożycia produktów.



Najczęstszą przyczyną wyrzucania żywności w gospodarstwach domowych jest przekroczenie terminu przydatności do spożycia. Czy w związku z tym próby wydłużenia tego terminu są dobrym rozwiązaniem problemu marnotrawstwa żywności? Dłuższa przydatność do spożycia przekłada się nie tylko na zachowania konsumentów, lecz także na organizację całego łańcucha logistycznego i czas życia produktu na półce. Zwiększenie barierowości opakowań wydaje się być dobrym kompromisem między potrzebą wydłużenia terminu przydatności do spożycia żywności a chęcią konsumentów do kupowania produktów jak najbardziej naturalnych, pozbawionych konserwantów. Niestety to rozwiązanie należy do jednych z bardziej kosztochłonnych w analizowanym zbiorze, gdyż wymaga istotnych prac w zakresie badań i rozwoju produktów. Pojawiają się zatem dwie wątpliwości – po pierwsze: czy konsumenci będą chętni do kupowania droższych, lecz bardziej trwałych produktów? Po drugie: czy opakowania o większej barierowości będą mieć mniej negatywny wpływ na środowisko naturalne w porównaniu z obecnymi rozwiązaniami?

Komentarze ekspertów:

- “ Opakowania o większej barierowości sprzyjające wydłużaniu przydatności do spożycia produktów będą musiały spełniać jednocześnie wymagania dotyczące przydatności do recyklingu itd., przy ogólnym trendzie (przynajmniej medialnym) do ograniczenia stosowania tworzyw sztucznych.
- “ Koszty badań nad technologią i produkcją opakowań sprzyjających wydłużaniu przydatności do spożycia produktów leżą [obecnie] po stronie biznesu. Dofinansowanie w ramach dostępnych programów jest niezbędne – zarówno biznesu, nauki, jak i przetwórstwa.
- “ Mamy tutaj sprzeczność pomiędzy zwiększeniem barierowości a zwiększeniem stopnia recyklingu opakowań. Wymaga to zupełnie nowych typów materiałów opakowaniowych.
- “ Kosztochłonne rozwiązanie, wymagające finansowania badań naukowych w instytucjach naukowych i w sferze biznesu. Pojawia się tu jednak sprzeczność interesów przetwórców żywności z jej użytkownikami, pytanie o wzrost cen takich opakowań i w konsekwencji cen żywności oraz pytanie o możliwości recyklingu.



ETM: 11 lat



%MŻ: 13%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
wysokie



Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
handel,
gastronomia,
gospodarstwa domowe

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
biznes

8 Wdrożenie do masowego użycia technologii przedłużającej przydatność produktów do spożycia (np. lodówki z systemami dostosowującymi poziom wilgotności w zależności od przechowywanego produktu).

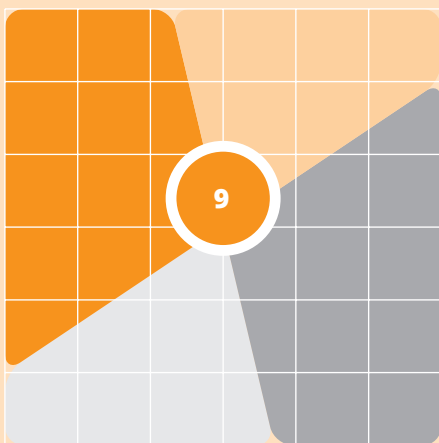


Wdrożenie opakowań wydłużających termin przydatności do spożycia może być problematyczne. Może łatwiej byłoby w takim razie podejść do problemu od drugiej strony i zaimplementować w urządzeniach do przechowywania żywności – takich jak lodówki – funkcjonalność skutecznej konserwacji jedzenia? Technologicznie takie rozwiązania już istnieją, lecz jak wskazali eksperci, konsumenci mogą nie być świadomi korzyści z nich płynących, co sprawia, że nie będą skorzysy do inwestowania w tego typu nowinki. Co za tym idzie, koszty wypromowania „smart-lodówki z systemami kontroli wilgoci” względem potencjalnych zysków są zbyt wysokie, by producenci sprzętu AGD chcieli ryzykować ich wprowadzenie na masowy rynek. Najszybciej tego rodzaju rozwiązania mogą znaleźć zastosowanie w handlu i gastronomii, gdzie rachunek kosztów i strat jest podstawą prowadzenia biznesu, wciąż jednak całościowo będzie to wymagać znacznych inwestycji.

Komentarze ekspertów:

Jeżeli rozwiązania są już dostępne, to pewnie jest to kwestia czasu, aby takie rozwiązania zostały upowszechnione. Pozostaje pytanie o koszty takich urządzeń / technologii w stosunku do klasycznych rozwiązań. Proces wymiany będzie pewnie rozłożony na lata, bo nagła wymiana mogłaby doprowadzić do masowego powstania innych rodzajów odpadów, co też nie jest dobre z punktu widzenia środowiska i wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym.

Narzędzie może być przydatne zwłaszcza w handlu i gastronomii, gdzie rachunek kosztów będzie podsuwał zakup nowego sprzętu. Wdrożenie go w gospodarstwach domowych wymaga pogłębionych analiz ukrytych / nie-uświadomionych potrzeb konsumentów. Lodówka w gospodarstwie domowym spełnia wyłącznie funkcję użytkową, w odróżnieniu od np. telewizora. Dlatego w moim odczuciu efekty tego rozwiązania oceniam niżej niż średnio cała grupa ekspertów.



ETM: 6 lat

%MŻ: 22%

Potrzebne nakłady finansowe: **średnie**

Na które ogniwa łańcucha wartości to rozwiązanie oddziałuje:
produkcja pierwotna, przetwórstwo, handel, gastronomia, gospodarstwa domowe

Który z sektorów będzie miał wiodącą rolę we wdrożeniu:
Banki Żywności

9 Wzmocnienie znaczenia organizacji społecznych zajmujących się zagospodarowywaniem niesprzedanej żywności poprzez poprawę efektywności ich działania oraz usieciowienie.

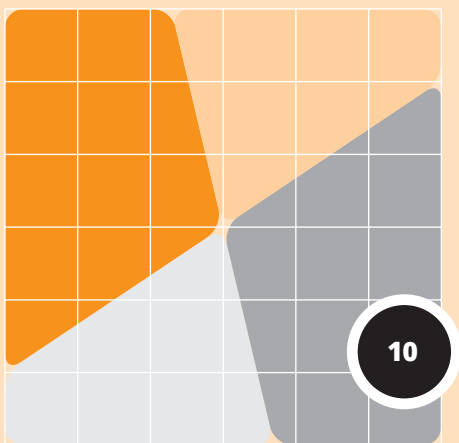


Miejsca, w których dochodzi do marnowania żywności, znajdują się w całej Polsce. Sklepy spożywcze, dyskonty, hipermarkety, restauracje. Skuteczne zagospodarowanie jak największej ilości niesprzedanego jedzenia wymaga więc świetnego rozeznania na szczeblu lokalnym oraz gotowości do podejmowania szybkich decyzji. W takim stylu działania o wiele lepiej od państwowej biurokracji sprawdzają się organizacje społeczne. Wzmocnienie ich znaczenia w procesie zagospodarowywania niesprzedanej żywności w ocenie ekspertów pozwoliłoby na ograniczenie zjawiska marnotrawstwa o ponad jedną piątą. Oczywiście, proces usieciowienia i wypracowywania standardów efektywnościowych wymagać będzie dużo pracy i czasu (ETM oceniono na 6 lat), ale już dziś Banki Żywności dają solidne podwaliny pod rozwinięcie systemu społecznego gospodarowania niesprzedaną żywnością.

Komentarze ekspertów:

” To rozwiązanie ma mocną synergię z pkt 4. «Obowiązkowe przekazywanie niesprzedanej żywności na cele społeczne przez rolników, producentów żywności, dystrybutorów i gastronomię».

” Wzmocnienie organizacji trudniących się pomocą żywnościową jest absolutną i pilną koniecznością. Dla Wielkopolski skalkulowane nakłady to ok. 700 tys. rocznie, dla czterech sieci skupionych wokół banków żywności. Przyjmując, że dla obsługi całego kraju trzeba ok. 50 takich sieci, można skalkulować konieczne koszty. Musiałyby jednak być odpowiednie rządowe lub samorządowe programy. Nie są to małe koszty, ale pamiętajmy, że odbiory dokonywane musiałyby być z kilkunastu tysięcy punktów przez większość dni w tygodniu, przez wiele tysięcy organizacji. Byłby to jednak wydatek w pełni uzasadniony nie tylko ekologicznie i społecznie, ale także ekonomicznie. Wartość zagospodarowanej żywności byłaby wielokrotnie wyższa.



ETM: 11 lat



%MŻ: 11%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
wysokie



Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
produkcja pierwotna,
przetwórstwo,
handel,
gastronomia,
gospodarstwa domowe

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
nauka,
biznes

10 Wykorzystanie zmarnowanej żywności jako surowca do tworzenia opakowań, ubrań lub składników organicznych.



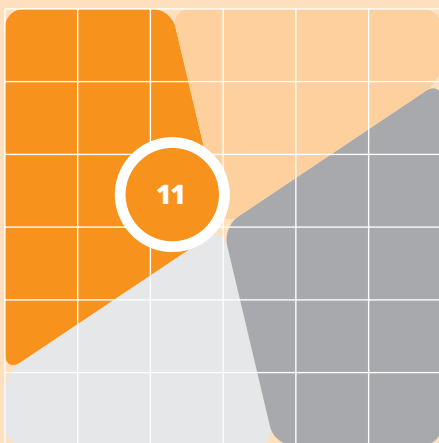
To rozwiązanie niesie za sobą podobne wątpliwości co rozwiązanie nr 5, co znajduje odzwierciedlenie w ocenie. W przeciwieństwie jednak do pozyskiwania energii czy kompostu z żywności, wykorzystanie jej jako surowca do produkcji opakowań czy ubrań zdaje się wymagać jeszcze większych nakładów finansowych zarówno na niezbędne badania i procesy rozwoju produktów, jak i na dostosowanie procesów produkcji (także przez inwestycje w nowe linie technologiczne).

Komentarze ekspertów:



W tym przypadku (...) nastąpiło już zmarnowanie żywności, więc trudno tutaj mówić o ograniczeniu marnotrawstwa żywności. Ale oczywiście poszukiwanie nowych sposobów zagospodarowania odpadów żywności jest jak najbardziej wskazane, szczególnie jeżeli będziemy mieli do czynienia z nadprodukcją żywności.

” Nowe technologie – ich opracowanie i zastosowanie wymaga dużych nakładów i zaangażowania, zarówno po stronie nauki, jak i biznesu. Redystrybucja żywności «tuż przed jej zmarnowaniem» jest możliwa, ale na niewielkie odległości. Żywność zmarnowana to zgodnie z definicją odpad i jako taki powinna być zagospodarowywana w ramach alternatywnych rozwiązań w świetle *closing the loop* – gospodarki o obiegu zamkniętym.



ETM: 5 lat



%MŻ: 22%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
średnie



Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
**przetwórstwo, handel,
gastronomia,
gospodarstwa domowe**

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
biznes

11 Proponowanie konsumentom odpowiednich gramatur / porcji.

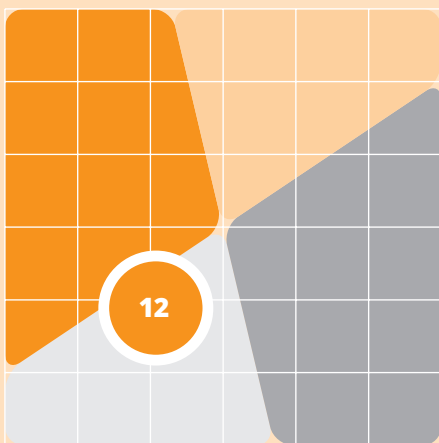


Z badań przeprowadzonych w 2019 r. przez SGGW w ramach projektu PROM* wynika, że główną przyczyną marnowania żywności w Polsce jest jej zepsucie. To samo badanie pokazuje, że aż 61 proc. polskich konsumentów kupuje zbyt duże ilości produktów, spontanicznie i bez przygotowanej listy. Jednym z sugerowanych rozwiązań tego problemu jest sprzedaż produktów spożywczych w mniejszych, przygotowanych przez producenta porcjach. Artykuły tego rodzaju – np. około 100-gramowe porcje owoców sprzedawane jako zdrowa przekąska – zdobywały w minionych latach uznanie branży spożywczej, wyrażane m.in. nagrodami dla najbardziej innowacyjnych produktów. Niestety – single-serving packaging, czyli pakowanie jednoporcjowe, ma też swoją ciemną stronę – generuje znacznie więcej odpadów opakowaniowych. Ten fakt sam z siebie sprawia, że artykuły spożywcze z tej kategorii będą droższe od alternatyw, a należy mieć na uwadze fakt, że różnica w cenie może drastycznie wzrosnąć wraz z zaostrzeniem środowiskowych regulacji celujących w wyeliminowanie jednorazowych produktów plastikowych – analogicznie do branży gastronomicznej.

* „Badanie ilościowe na reprezentatywnej próbie Polaków powyżej 18. roku życia w aspekcie marnotrawstwa żywności”, prof. dr hab. D. Kołożyn-Krajewska, dr inż. B. Biłska, dr inż. M. Tomaszewska, SGGW 2019.

Komentarze ekspertów:

- “ Koszty wdrożenia rozwiązania będą takie same na różnych etapach łańcucha dostaw żywności – dla handlu, gastronomii nie będą to kosztowne rozwiązania. Większe koszty wprowadzenia takich rozwiązań będą dla przetwórstwa (nowe opakowania, ewentualne dostosowanie linii do pakowania produktów).
- “ Oferowanie dostosowanych porcji to kosztowne rozwiązanie, a nie eliminuje problemu marnowania żywności. Ograniczy je, ale znacznym kosztem po stronie przetwórstwa (opakowania, linie technologiczne) i handlu (ograniczona powierzchnia sprzedaży, miejsca na półce).
- “ Jedno z prostszych i do natychmiastowego wdrożenia rozwiązań. Największego zaangażowania będzie wymagało w sektorze przetwórstwa w ofercie żywności wygodnej.



ETM: 5 lat



%MŻ: 32%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
średnie



Na które ogniwa łańcucha wartości to rozwiązanie oddziałuje:
produkcja pierwotna, przetwórstwo, transport, handel, gastronomia, gospodarstwa domowe

Który z sektorów będzie miał wiodącą rolę we wdrożeniu:
administracja publiczna krajowa

12 Wdrożenie edukacji o ograniczaniu marnowania żywności do szkolnictwa publicznego oraz zawodowego.

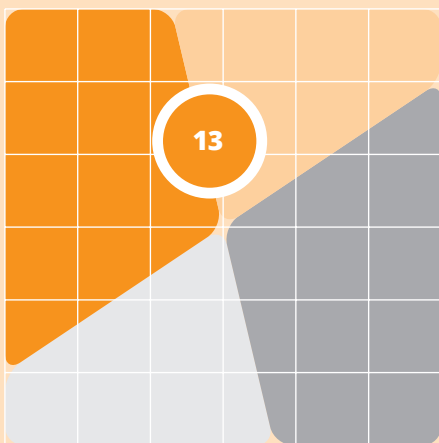


Zdecydowany lider spośród analizowanych rozwiązań pod kątem potencjału na zmniejszenie zjawiska marnotrawstwa żywności. Zdaniem ekspertów wdrożenie szeroko pojętej edukacji dotyczącej ograniczania marnowania żywności mogłoby ograniczyć to zjawisko nawet o jedną trzecią. Jednak aby ten potencjał został w pełni wykorzystany, konieczne jest, by program faktycznie ukształtował zachowania konsumenckie młodego pokolenia.

Komentarze ekspertów:



Absolutnie niezbędne i pilne rozwiązanie! Nawet znacznie szersza pojęciowo edukacja, dotycząca zrównoważonej konsumpcji i produkcji (żywności oraz innych dóbr codziennego użytku w gospodarstwach domowych), której jedną z zasad jest nie-marnowanie żywności.



ETM: 6 lat

%MŻ: 26%

Potrzebne nakłady finansowe: **średnie**

Na które ogniwa łańcucha wartości to rozwiązanie oddziałuje:
produkcja pierwotna, przetwórstwo, transport, handel, gastronomia, gospodarstwa domowe

Który z sektorów będzie miał wiodącą rolę we wdrożeniu:
Banki Żywności

13 Zwiększanie świadomości na temat rozwiązań sprzyjających ograniczaniu marnowania żywności poprzez kampanie społeczne.

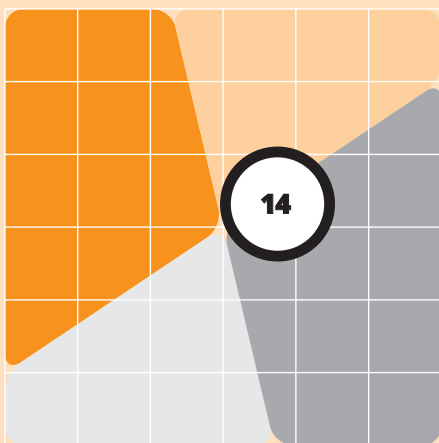


Choć kampanie społeczne nie są w przestrzeni publicznej innowacją, eksperci ocenili ich potencjał do ograniczenia zjawiska marnotrawstwa żywności wysoko. Główną wadą tego rozwiązania jest jednak relatywnie długi czas potrzebny do stwierdzenia, czy podjęte działania zakończyły się sukcesem i przyniosły zakładany skutek, czy też nie. W tym sensie, mimo że samo rozwiązanie nie należy do szczególnie kosztownych (koszty oceniono w kategorii średnich nakładów), po uwzględnieniu niefinansowych kosztów – czyli właśnie czasu – może ono nie być tak atrakcyjne, jak wskazywałaby ocena %MŻ.

Komentarze ekspertów:



Kampanie społeczne spełniają swoją rolę. Już się to dzieje, choć proces przebiega powoli i wymaga wiele czasu.



ETM: 7 lat



%MŻ: 21%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
średnie




Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
produkcja pierwotna,
przetwórstwo,
transport,
handel,
gastronomia

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
biznes

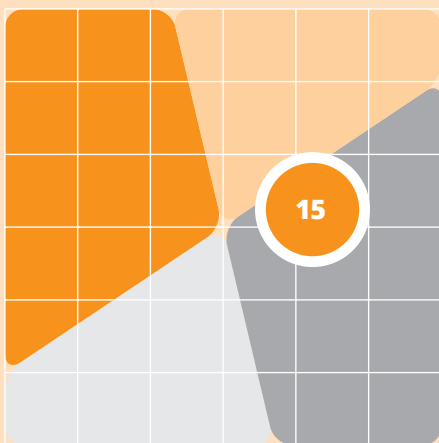
14 Odpowiednie planowanie zakupów surowców (produkcja) lub gotowych produktów (dystrybucja) poprzez automatyzację systemu zamówień i sterowanie supply chain za pomocą sztucznej inteligencji.



Podobnie jak w rozwiązaniu nr 9, tak i w tym działaniu za cel brane jest zwiększenie efektywności logistyki, ale w tym przypadku na wczesnych ogniwach łańcucha wartości; po stronie biznesu, a nie konsumentów. Automatyzacja systemów planowania i łańcuchów dostaw przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji niesie ze sobą nie tylko potencjał ograniczenia marnowania żywności, ale przede wszystkim realnych i znacznych redukcji kosztów i strat po stronie przedsiębiorcy. Na rynku już są obecne systemy wykorzystujące proste algorytmy sztucznej inteligencji do wspomagania biznesu w procesach planowania. Na drodze do ich upowszechnienia stoi relatywnie wysoka cena takich systemów. Choć w skali całego kraju może i nie są to kwoty kwalifikujące się do najwyższych możliwych wydatków, ale tego typu inwestycje najczęściej są finansowane z prywatnych pieniędzy przedsiębiorstw, dla których udźwignięcie kosztów implementacji takiego systemu może być zbyt trudne. Należy bowiem pamiętać, że aby system automatycznego planowania przyniósł



spodziewane korzyści, nie wystarczy go jedynie zakupić. Konieczne jest dostosowanie do tego systemu kultury operacyjnej przedsiębiorstwa, co niejednokrotnie stanowi większe wyzwanie niż znalezienie w budżetach inwestycyjnych pieniędzy na zakup licencji.



ETM: 8 lat

%MŻ: 21%

Potrzebne nakłady finansowe: średnie

Na które ogniwa łańcucha wartości to rozwiązanie oddziałuje: produkcja pierwotna, przetwórstwo, gastronomia

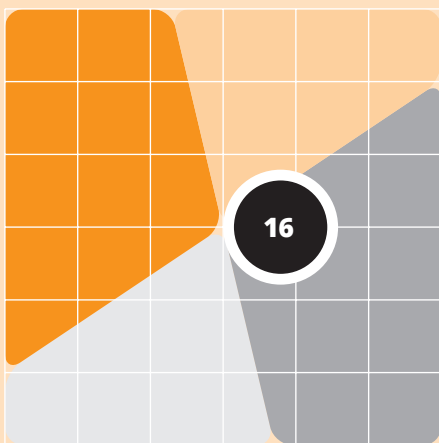
Który z sektorów będzie miał wiodącą rolę we wdrożeniu: administracja publiczna krajowa

15 Rozszerzenie o rolnictwo, produkcję, gastronomię listy podmiotów objętych koniecznością podpisania umowy o nieodpłatnym przekazywaniu żywności oraz opłatą od masy zmarnowanej żywności w Ustawie o przeciwdziałaniu marnowaniu żywności.

! Potencjalnie atrakcyjne rozwiązanie (%MŻ oceniony na 21 proc.) – jednakże z wieloma trudnościami na drodze do skutecznego wdrożenia, na co wskazuje wysoka ocena ETM. Ekspertcy zwrócili uwagę, że sama zmiana regulacji nie da pożądanego skutku – dookoła wprowadzonych zmian musiałby powstać system administracji, co generowałoby dodatkowe koszty. W efekcie rozwiązanie ma duży potencjał na stanie się „martwym prawem”, co przyniesie skutki wprost przeciwne do pożądaných. Dodatkowo powyższe działanie wymaga zaangażowania krajowej administracji publicznej, co samo w sobie może być trudne, a poza tym rodzi też szereg wątpliwości przy klasyfikowaniu produktów uznanych za zmarnowane.

Komentarze ekspertów:

- Przygotowanie dobrych, konsultowanych zmian ustawowych to proces ok. 3-letni. Zastosowanie dobrych dodatkowych bodźców w ustawie może, przy stosunkowo niskich (w porównaniu z innymi propozycjami) nakładach, przyczynić się do istotnego ograniczenia skali marnotrawstwa żywności.
- Wymagane jest przygotowanie odpowiednich krajowych przepisów legislacyjnych. Trudności możemy doświadczyć w praktyce przy przekazywaniu / odbiorze produktów / surowców od rolników. Są to dodatkowe koszty pracy nakładane na rolników.
- To nie jest dobry pomysł. Nikt o zdrowych zmysłach nie marnuje tego, co jest dla niego źródłem zysku. Olbrzymia papierologia, koszty sprawozdawczości i kontroli. W jaki sposób ktoś musiałby każdorazowo kontrolować plony oraz ich wykorzystanie? To byłoby martwe prawo.
- Generalnie zgoda, najprościej będzie rozszerzyć to rozwiązanie na podmioty w przemyśle. W kwestii gastronomii i rolnictwa legislacja wymaga gruntownego przemyślenia, wskazania wszystkich wyjątkowych zdarzeń / okoliczności. Jak np. należałoby potraktować wiśnie, które zostały na drzewach, z powodu braku pracowników sezonowych?



ETM: 7 lat



%MŻ: 20%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
niskie



Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
przetwórstwo,
handel

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
administracja publiczna
krajowa,
Banki Żywności

16 Umożliwienie nieodpłatnego przekazywania żywności po dacie minimalnej trwałości do organizacji pozarządowych.



Jest to kolejne rozwiązanie bazujące na zmianie dotychczas obowiązujących regulacji i jest ono dotknięte podobnymi trudnościami we wdrożeniu co pozostałe działania z tej kategorii. Kluczowe dla skutecznego wdrożenia nieodpłatnego przekazywania żywności „przeterminowanej” wymagać będzie zaangażowania krajowej administracji publicznej. Od pozostałych działań z tej kategorii odróżnia je także brak konieczności tworzenia dodatkowego systemu administracyjnego, co jest widoczne w niskim koszcie wdrożenia. Kwestią do rozstrzygnięcia pozostaje decyzja, na jaki podmiot zostanie przeniesiona odpowiedzialność za wprowadzany w ten sposób do obiegu produkt. Jeśli odpowiadać miałyby producent, cała inicjatywa mogłaby spalić na panewce, gdyż ze względu na ryzyko pozwów i skarg, producenci woleliby utylizować przeterminowane produkty, niż oddawać je do sprzedaży.

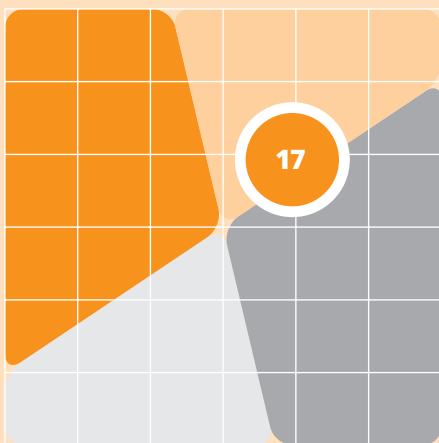
Komentarze ekspertów:



To rozwiązanie wymaga zmiany Ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia – art. 52. Środki spożywcze oznakowane datą minimalnej trwałości lub terminem przydatności do spożycia mogą znajdować się w obrocie do tej daty lub terminu.

Problematiczna jest odpowiedzialność za przeterminowany produkt wprowadzony w ten sposób do obiegu. Mimo że nie będzie on szkodliwy, to nie ma gwarancji co do jego jakości. Niezadowolony konsument może o to oskarżyć producenta.

Rozwiązanie możliwe do wdrożenia, ale wymaga dodatkowych obwarowań prawnych, na pewno w polskich aktach prawnych. Nie mam wiedzy, czy będzie to też wymagało zmian w unijnych aktach (swego czasu zastosowano takie rozwiązanie w Belgii).



ETM: 8 lat



%MŻ: 25%



Potrzebne
nakłady
finansowe:
średnie



Na które ogniwa
łańcucha wartości
to rozwiązanie
oddziałuje:
przetwórstwo,
handel,
gospodarstwa domowe

Który z sektorów
będzie miał wiodącą
rolę we wdrożeniu:
administracja publiczna
europejska,
Banki Żywności

17 Zmiana oznaczeń dat produktów „najlepiej spożyć przed” lub „należy spożyć do”, tak aby konsumenci mogli jednoznacznie identyfikować produkty nadające się do krótkiego lub długiego okresu przechowywania.



Ostatnie rozwiązanie w grupie najbardziej skutecznych, a jednocześnie najtrudniejszych do wdrożenia, co zostało odzwierciedlone w wysokim ETM. Eksperti wskazywali w komentarzach, że choć rozwiązanie wydaje się jedynie kwestią zmiany projektu grafiki na opakowaniach, należy pamiętać o regulacjach określających istotne z uwagi na zdrowie oraz interes konsumenta informacje, które muszą znaleźć się we wskazanych miejscach na opakowaniu. W związku z tym ta pozornie prosta zmiana wymagać będzie zmian prawa na poziomie unijnym, co znacząco wydłuży czas potrzebny na jej wdrożenie. Z drugiej strony, korzyści płynące z tej zmiany zostały ocenione dość wysoko.

Komentarze ekspertów:



Aby to rozwiązanie mogło zaistnieć, niezbędna jest zmiana rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE. Od kilku lat na forum UE trwa dyskusja w temacie jednej daty w oznaczaniu produktów.

” Bardziej wyraźnie niż dotychczas oznakowanie w tym zakresie faktycznie pomogłoby konsumentom w lepszym zagospodarowywaniu żywności. Jednak nie mogłaby to być jedna data, ze względu na wymogi zachowania bezpieczeństwa żywności.

” Powodzenie tego rozwiązania wiąże się z propozycją w pkt. 1. Jeśli odstąpi się od znakowania trwałych produktów żywnościowych, otworzy się pole do rozważenia wprowadzenia jednej daty. Ale można także zastanowić się nad bardziej przyjaznym dla przeciętnego konsumenta sformułowaniem tych terminów (w jęz. ang. brzmi to jakoś prościej).



7

Podsumowanie

Celem badania było uzyskanie odpowiedzi na pięć postawionych przez Zamawiającego pytań, dzięki którym organizacje zajmujące się w Polsce ograniczeniem marnotrawstwa żywności będą w stanie efektywniej realizować swoją misję. Poniżej prezentujemy odpowiedzi, które przyniosło badanie.

Jaka będzie skala zjawiska marnowania żywności w Polsce w 2030 r.?

Do 2030 r. istnieje realny potencjał do ograniczenia marnowania żywności do poziomu 3 mln ton w skali roku. Największy wkład do realizacji tego celu będą mieć gospodarstwa domowe, a następnie produkcja pierwotna, które razem mają ponad 57 proc. udziału w marnowaniu żywności.

Jaka będzie rola poszczególnych podmiotów: biznes, administracja publiczna krajowa i europejska, nauka, NGO, konsumenci w ograniczaniu marnowania żywności?

Każde z analizowanych rozwiązań zostało ocenione przez ekspertów także pod kątem znaczenia, jakie dla jego wdrażania będą mogły odgrywać wymienione powyżej podmioty. Przegląd rozwiązań pod tym kątem pozwala dostrzec, które z poszczególnych podmiotów będą mogły odegrać rolę w każdym z nich. Poniższa tabela przedstawia takie zestawienie, a w szczegółowych opisach rozwiązań wskazano na te podmioty, które mają największą rolę we wdrażaniu poszczególnych zmian.

| Rozwiązanie | Biznes | Administracja publiczna krajowa | Administracja publiczna europejska | Nauka | NGO (w tym BŻ) | Konsumenci |
|---|--------|---------------------------------|------------------------------------|-------|----------------|------------|
| Rozszerzenie listy o kolejne produkty trwałe (np. kasze, ryż, makarony itp.), dla których oznaczenie daty minimalnej trwałości nie jest wymagane. | | X | X | | | X |

| Rozwiązanie | Biznes | Administracja publiczna krajowa | Administracja publiczna europejska | Nauka | NGO (w tym BŻ) | Konsument |
|--|---------------|--|---|--------------|-----------------------|------------------|
| Wprowadzenie oznaczeń na przodzie opakowania dotyczących dat przydatności do spożycia lub sposobów przechowywania żywności. | X | X | | | X | X |
| Wdrożenie do masowego użycia rozwiązań technologicznych służących do monitorowania przydatności do spożycia produktów | X | X | | | | |
| Obowiązkowe przekazywanie niesprzedanej żywności na cele społeczne przez rolników, producentów żywności, dystrybutorów i gastronomię. | | X | | | X | |
| Przetwarzanie przeterminowanej żywności na bioenergię lub kompost. | X | X | X | | | |
| Tworzenie możliwości sprzedaży żywności niespełniającej kryteriów jakościowych np. „nieidealne warzywa i owoce”, ale bezpiecznej dla zdrowia konsumenta. | X | | X | | | X |
| Tworzenie opakowań o większej barierowości sprzyjających wydłużaniu przydatności do spożycia produktów. | X | | X | X | | |
| Wdrożenie do masowego użycia technologii przedłużającej przydatność produktów do spożycia. | X | | X | | | |
| Wzmocnienie znaczenia organizacji społecznych zajmujących się zagospodarowywaniem niesprzedanej żywności poprzez poprawę efektywności ich działania oraz usieciwienie. | | X | | | X | |
| Wykorzystanie zmarnowanej żywności jako surowca do tworzenia opakowań, ubrań lub składników organicznych. | X | | | X | | |

| Rozwiązanie | Biznes | Administracja publiczna krajowa | Administracja publiczna europejska | Nauka | NGO (w tym BŻ) | Konsument |
|---|--------|---------------------------------|------------------------------------|-------|----------------|-----------|
| Proponowanie konsumentom odpowiednich gramatur / porcji. | X | | X | | | X |
| Wdrożenie edukacji o ograniczaniu marnowania żywności do edukacji publicznej oraz zawodowej. | | X | | X | | |
| Zwiększanie świadomości na temat rozwiązań sprzyjających ograniczaniu marnowania żywności poprzez kampanie społeczne. | | X | | | X | |
| Odpowiednie planowanie zakupów surowców (produkcja) lub gotowych produktów (dystrybucja) poprzez automatyzację systemu zamówień i sterowanie supply chain za pomocą sztucznej inteligencji. | X | | | X | | |
| Rozszerzenie o rolnictwo, produkcję, gastronomię listy podmiotów objętych koniecznością podpisania umowy o nieodpłatnym przekazywaniu żywności oraz opłatą od masy zmarnowanej żywności | | X | X | | X | |
| Umożliwienie nieodpłatnego przekazywania żywności po dacie minimalnej trwałości do organizacji pozarządowych. | X | X | X | | X | |
| Zmiana oznaczeń dat produktów „najlepiej spożyć przed” lub „należy spożyć do”. | X | X | X | | | |

Jaka będzie rola i forma uczestnictwa Banków Żywności w ograniczaniu marnowania żywności do 2030 r.?

Główną rolą Banków Żywności do roku 2030 będzie zwiększanie efektywności i skali dotychczasowego działania poprzez aktywne powiększanie znaczenia organizacji społecznych w procesie ograniczania marnowania żywności. Ponadto Banki będą odgrywały znaczącą rolę w efektywnym organizowaniu przekazy-

wania żywności niesprzedanej do potrzebujących oraz w promowaniu wśród społeczeństwa oszczędnego gospodarowania żywnością.

Jakie nakłady będą potrzebne, aby skutecznie ograniczyć marnowanie żywności do 2030 r.?

Każde z proponowanych rozwiązań zostało ocenione przez ekspertów pod kątem koniecznych do poniesienia kosztów. Zdecydowana większość z rozwiązań (11 z nich) została zaklasyfikowana jako rozwiązania średniokosztowe. Rozwiązań o niskich i wysokich kosztach było po 3. Można więc stwierdzić, że skuteczne ograniczenie marnowania żywności do 2030 r. będzie wymagało nakładów znaczących, ale nieprzerastających możliwości zaangażowanych w te działania podmiotów publicznych i prywatnych. Korzystne zmiany związane z wdrażaniem tych rozwiązań są finansowo i organizacyjnie osiągalne na przestrzeni najbliższej dekady.

Jakie działania muszą być podjęte, aby skutecznie ograniczyć marnowanie żywności do 2030 r.?

Przede wszystkim należy skupić się na ograniczeniu marnowania żywności tam, gdzie marnuje się jej najwięcej, a więc w gospodarstwach domowych. Za najsukuczniejsze w tym względzie zostały uznane następujące działania:

- Wdrożenie do masowego użycia rozwiązań technologicznych służących do monitorowania przydatności do spożycia produktów (np. QR kodów), dzielenia się listą zakupów lub przepisami;
- Wzmocnienie znaczenia organizacji społecznych zajmujących się zagospodarowywaniem niesprzedanej żywności poprzez poprawę efektywności ich działania oraz usieciwienie;
- Proponowanie konsumentom odpowiednich gramatur / porcji;
- Wdrożenie edukacji o ograniczaniu marnowania żywności do edukacji publicznej oraz zawodowej;

- Zwiększanie świadomości na temat rozwiązań sprzyjających ograniczeniu marnowania żywności poprzez kampanie społeczne.

Priorytetyzacji działań można jednak dokonać też w inny sposób, faworyzując rozwiązania, które pozwalają osiągnąć jak najwięcej w jak najkrótszym czasie. Wyrazem takiej dyrektywy niech będzie syntetyczny wskaźnik: $P = ET\dot{Z} / \%EM$. Następnie, po skalkulowaniu tego wskaźnika dla wszystkich rozwiązań (max=6,4; min=1; mediana=3,33), jako priorytetowe potraktować można rozwiązania, dla których wskaźnik P przyjmuje wartości wyższe niż mediana dla wszystkich rozwiązań. Pozwala to wyłonić rozwiązania priorytetowe dla poszczególnych interesariuszy rynku rolno-spożywczego. Przedstawia je poniższa tabela. Widać wyraźnie, że w tabeli tej nie znaleźli się następujący interesariusze: konsumenci, NGO inne niż Banki Żywności oraz nauka, ponieważ eksperci nie przypisali żadnej z tych grup wiodącej roli we wdrożeniu tych rozwiązań. Ich rola we wdrażaniu tych rozwiązań, choć istotna, nie będzie miała przewodniego charakteru.

| administracja publiczna europejska | administracja publiczna krajowa | Banki Żywności | biznes |
|--|--|--|--|
| 1. Rozszerzenie listy o kolejne produkty trwałe (np. kasze, ryż, makarony itp.), dla których oznaczenie daty minimalnej trwałości nie jest wymagane. | 12. Wdrożenie edukacji o ograniczaniu marnowania żywności do edukacji publicznej oraz zawodowej. | 13. Zwiększanie świadomości na temat rozwiązań sprzyjających ograniczeniu marnowania żywności poprzez kampanie społeczne. | 11. Proponowanie konsumentom odpowiednich gramatur / porcji. |
| | 4. Obowiązkowe przekazywanie niesprzedanej żywności na cele społeczne przez rolników, producentów żywności, dystrybutorów i gastronomię. | 9. Wzmocnienie znaczenia organizacji społecznych zajmujących się zagospodarowywaniem niesprzedanej żywności poprzez poprawę efektywności ich działania oraz usieciowienie. | 3. Wdrożenie do masowego użycia rozwiązań technologicznych służących do monitorowania przydatności do spożycia produktów (QR kodów), dzielenia się listą zakupów lub przepisami. |

| administracja publiczna europejska | administracja publiczna krajowa | Banki Żywności | biznes |
|------------------------------------|---|----------------|--|
| | <p>2. Wprowadzenie oznaczeń na przodzie opakowania dotyczących dat przydatności do spożycia lub sposobów przechowywania żywności.</p> | | <p>6. Tworzenie możliwości sprzedaży żywności niespełniającej kryteriów jakościowych np. „nieidealne warzywa i owoce”, ale bezpiecznej dla zdrowia konsumenta.</p> |



8

Organizator badania

Federacja Polskich Banków Żywności

Federacja Polskich Banków Żywności jest organizacją pożytku publicznego, której misją od ponad 20 lat istnienia jest ratowanie żywności przed zmarnowaniem i przekazywanie jej potrzebującym.

31 prężnie działających Banków Żywności każdego dnia odbiera z supermarketów niesprzedane, dobre jakościowo produkty (głównie owoce i warzywa, napoje, mleko, sery, pieczywo, czasem mięso), które następnie trafiają do organizacji pomocowych, np. jadłodajni, domów pomocy społecznej, świetlic środowiskowych, noclegowni, hospicjów, domów dziecka czy ośrodków wsparcia dla samotnych matek. Tylko w 2020 r. udało nam się uratować i przekazać potrzebującym 64 tysiące ton artykułów spożywczych. **Jesteśmy również jedyną organizacją w Polsce, która bada zjawisko i skalę marnowania żywności.**

31

**Banków
Żywności**

3,2 tys.

**organizacji
partnerskich**

64 tys.

**ton żywno-
ści przekazanej
w 2020 r.**

1,5 mln

**osób rocznie,
korzystają-
cych z pomocy
żywnościowej**

Od połowy 2018 roku Federacja Polskich Banków Żywności bierze udział w przełomowym projekcie PROM (Program Racjonalizacji i Ograniczania Marnotrawstwa Żywności), którego jest liderem. Projekt zakłada m.in. przeprowadzanie nowych badań w Polsce odzwierciedlających faktyczny stan strat i marnowania żywności na każdym etapie łańcucha żywnościowego. Projekt „Opracowanie systemu monitorowania marnowanej żywności i efektywnego programu racjonalizacji strat i ograniczania marnowania żywności” realizowany jest w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych GOSPOSTRATEG, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Partnerami projektu są: Instytut Ochrony Środowiska – PIB, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa oraz Polskie Towarzystwo Technologów Żywności.

www.bankizywnosci.pl

www.projektprom.pl



9

Wykonawca raportu

4CF

4CF to polska firma doradcza o międzynarodowym zasięgu. Od 2007 r. badamy przyszłość, by pomóc naszym klientom w podejmowaniu właściwych decyzji strategicznych. Dbamy o to, aby nasi klienci byli zawsze o krok przed konkurencją – by nie tylko utrzymywali się na fali zmian, lecz także wykorzystywali zmiany rynkowe do skuteczniejszej od konkurencji realizacji celów. Pracujemy dla sektora publicznego, prywatnego, pozarządowego oraz dla organizacji międzynarodowych.

Dostarczenie wglądów w przyszłość mogących wesprzeć decyzje rozwojowe to zadanie, które traktujemy bardzo poważnie – stale rozwijamy zaawansowaną metodologię badawczą, dzięki której znajdujemy się w światowej czołówce. Platforma do badań delfickich 4CF HalnyX jest jednym z naszych sztandarowych narzędzi badawczych.

Raport sporządzili: **Maciej Jagaciak**, **Kacper Nosarzewski**

Przy udziale: **Łukasza Macandera** i **Norberta Kołosa**



4cf.pl