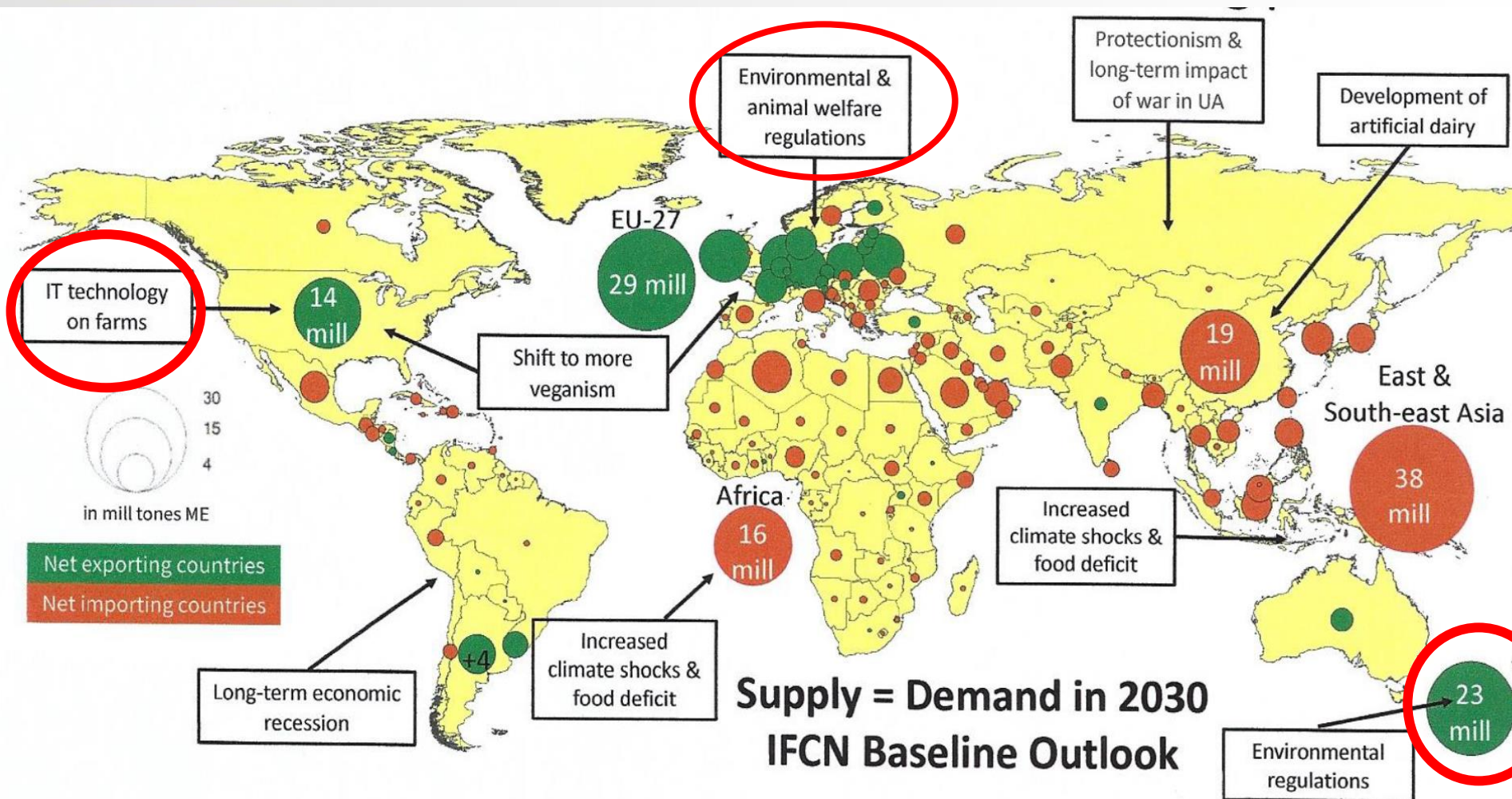


Przewidywania co do kierunków rozwoju polskiego sektora mleczarskiego

Andrzej Babuchowski IIPM

ZARYS SYTUACJI

Deficyt ok. 15,2 mln ton Cena mleka >0,50 USD/kg

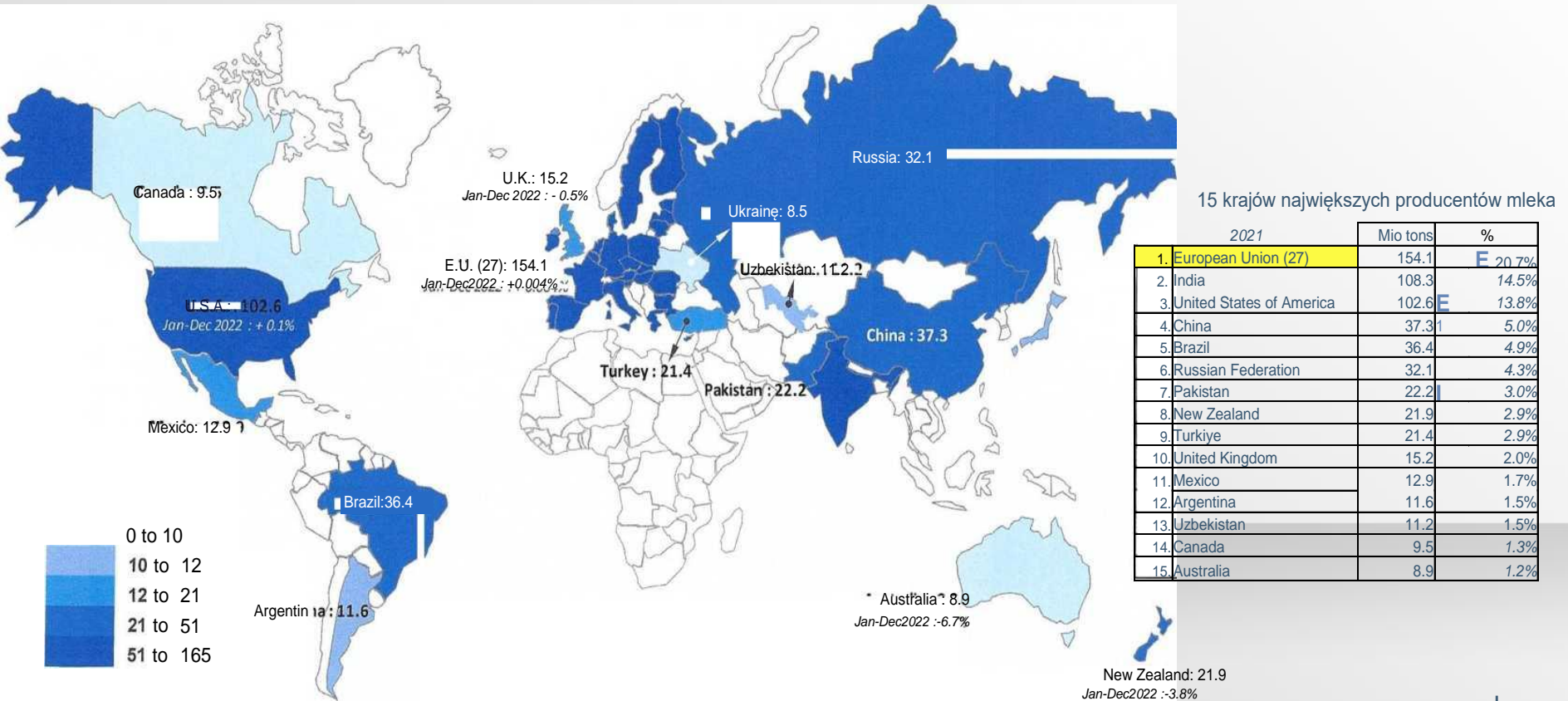


Nadwyżki i Deficyt Mleka w roku 2030 – punkt wyjściowy

15 największych producentów mleka krowiego (2021)

W mln ton

Source : FAO

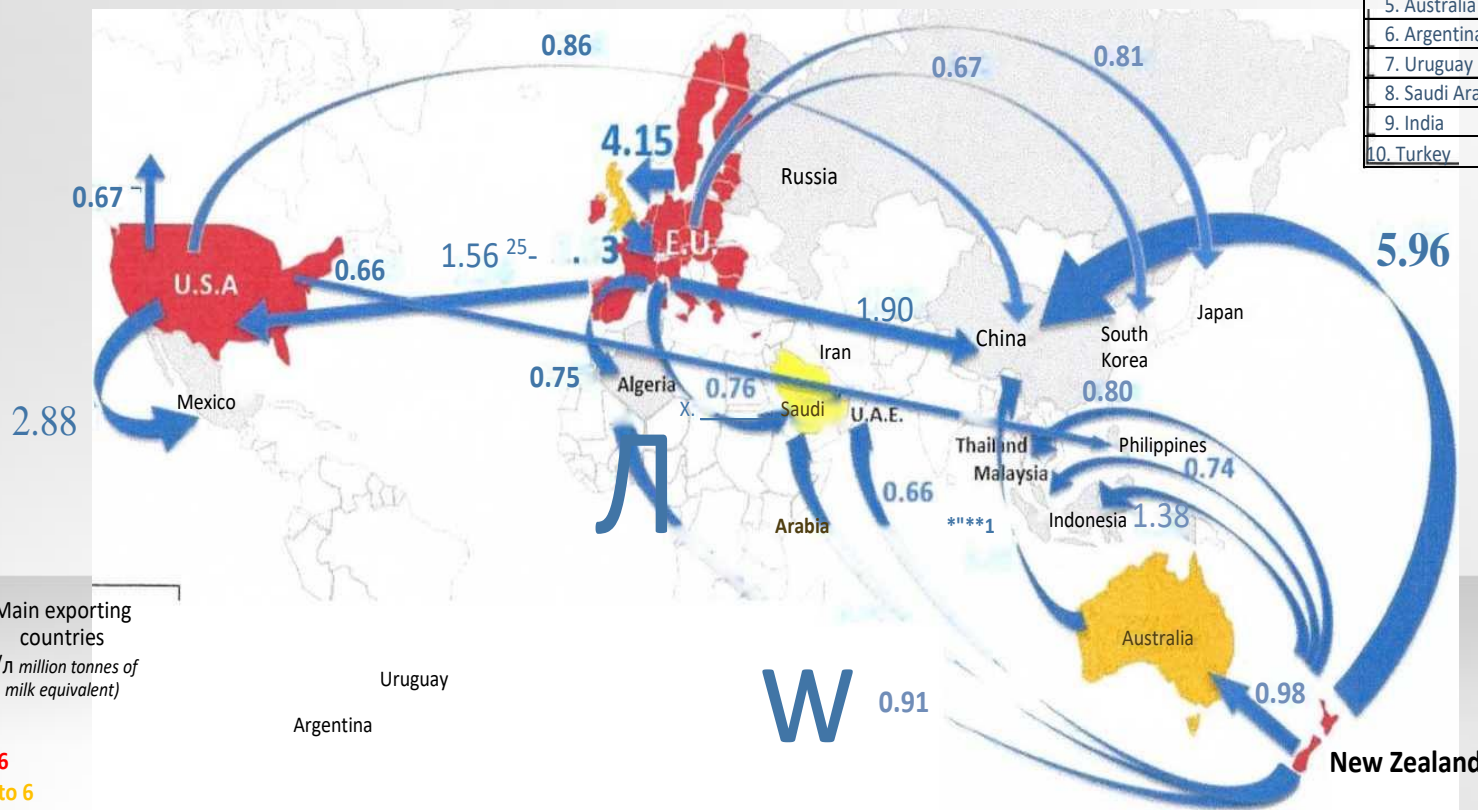


Główne przepływy eksportowe w 2022 r. W mln ton ekwiwalentu mleka

Source : GTA/Eurostat

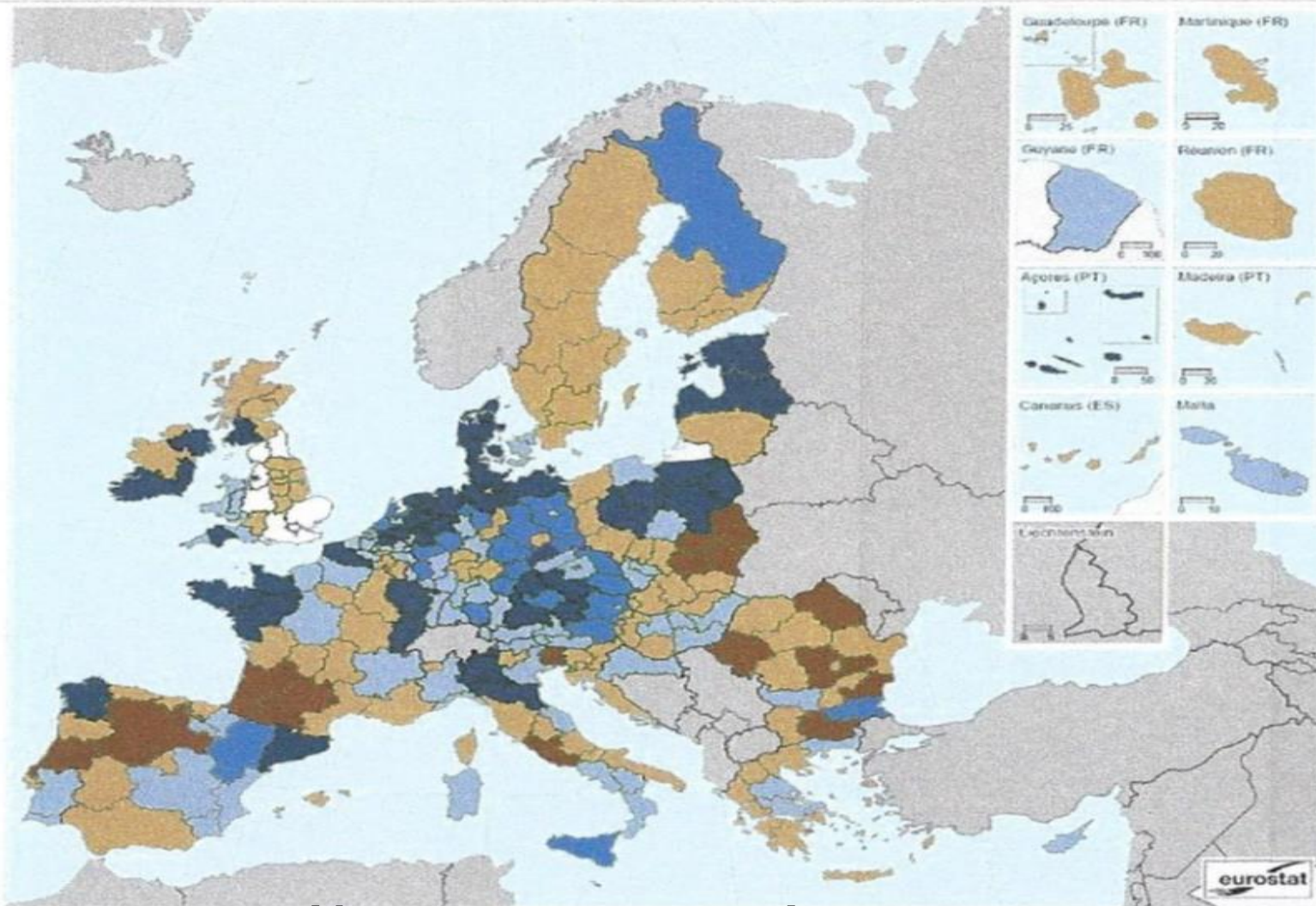
10 krajów największych eksporterów
 produktów mlecznych

2022	Mio tons milk equivalent	%
1. E.U. (27)	20.85	31.1%
2. New Zealand	20.21	30.2%
3. United States	9.39	14.0%
4. United Kingdom	2.99	4.5%
5. Australia	2.39	3.6%
6. Argentina	1.59	2.4%
7. Uruguay	1.44	2.1%
8. Saudi Arabia	1.31	2.0%
9. India	0.81	1.2%
10. Turkey	0.78	1.2%



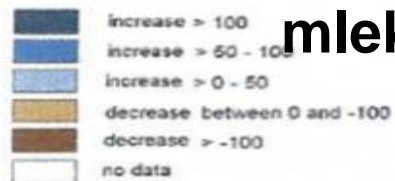
Main exporting countries
 f/ million tonnes of milk equivalent)

> 6
 2 to 6
 1 to 2



(1 000 tonnes)

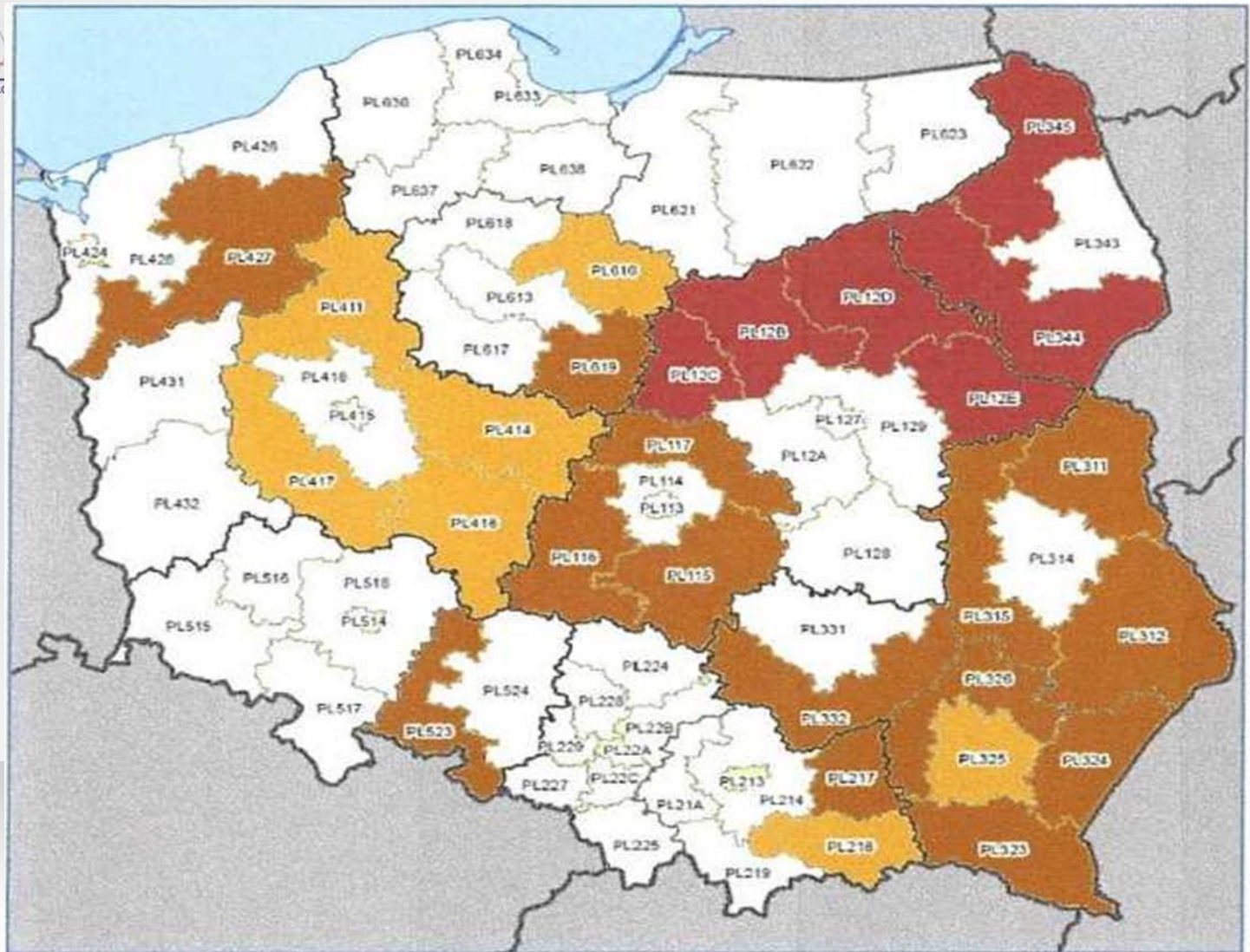
Zróźnicowanie obszarów produkcji mleka w UE w latach 2004-2014



Mapping of the disadvantaged areas for milk production in Europe, Committee of Regions 2016

Cartography: Eurostat — GISCO, 05/2014

Rodzaje produkcji mleka w Polsce



TYP 4: DYNAMICZNY LECZ NIETYDAJNY LUB SŁABY

TYP 5: NIETYDAJNY LYB SŁABY, Z OGRANICZONYM DYNAMIZMEM ALE NIE DELIKATNY

TYP 6: DELIKATNY, WRAŻLIWY, NIETYDAJNY LUB SŁABY, Z OGRANICZONYM DYNAMIZMEM

PRZEMYSŁ MLECZARSKI 4.0

Przemysł 4.0 to następna generacja przemysłu wykorzystująca różne zaawansowane technologie, takie jak systemy cyberfizyczne (CPS), Internet rzeczy (IoT) przetwarzanie w chmurze, dla automatyzacji i inteligentnej produkcji.

Zakład technologii Przemysł 4.0 będzie miał lepszą wydajność, co może obniżyć koszty oraz zapewnić jakość spójność i kompetentny model biznesowy we wszystkich procesach produkcyjnych. Zakłady spożywcze mogą być 80% mniejsze i stwarzać bezpieczniejsze środowisko pracy jak również poprawić okres przydatności do spożycia produktów.

Największym wyzwaniem wdrożeniowym nie są konkretne technologie, ale brak kultury cyfrowej i wiedzy technicznej w ich organizacji.

Powody aktualizacji i przekształceń przemysłu mleczarskiego do poziomu podsumowano w następujący sposób.

- **Rosnące zapotrzebowanie na produkty mleczne jest trudne zaspokojenia** przy użyciu tradycyjnych systemów produkcji, które zwykle w się z wysokimi kosztami pracy i niską wydajnością.

- **Istniejące systemy produkcji nie są wystarczające do zapewnienia odpowiedniej jakości produktów mlecznych**, takich jak świeżość i bezpieczeństwo, ponieważ są to produkty łatwo psujące się.

- Produkty mleczne stają się coraz bardziej zróżnicowane. **Ze względu na dużą różnorodność typowe systemy pracy oparte na pracy ręcznej nie są w stanie nadążyć za indywidualnymi wymaganiami różnych użytkowników końcowych.**

- **Hodowla bydła mlecznego jest pociągana do odpowiedzialności za wpływ na środowisko**, m.in. na jakość wody.

Wizja mleka przyszłości/Future milk

W przyszłości, gdy przejdziemy do gospodarki 4.0 lub 5.0 mleko kupowane będzie w oparciu o z góry narzucone parametry, takie jak zawartość określonych form genetycznych białek mleka, form triacylogliceroli, zawartości składników prozdrowotnych, jak np. laktoferyna, immunoglobuliny, itp.

WYZWANIA

- **Transformacja zarządzania gospodarstwem mlecznym za pomocą sztucznej inteligencji.**
- **Zastosowanie sztucznej inteligencji do kierowania procesem produkcyjnym w zakładzie.**
- **Precyzyjne żywienie w celu zmniejszenia kosztów i wpływu na środowisko.**
- **Mleczarstwo skoncentrowane na mikrobiomie.**
- **Poszukiwanie wartości mleka w oparciu o jego analizę w przeliczeniu na zawartość suchej masy mleka (dążenie do uzyskania jak najwyższej zawartości suchej masy w mleku).**
- **Ograniczenie emisji GHG w produkcji i przetwórstwie mleka – zero emisyjność.**
- **Ograniczenie stosowania nawozów sztucznych i pestycydów.**

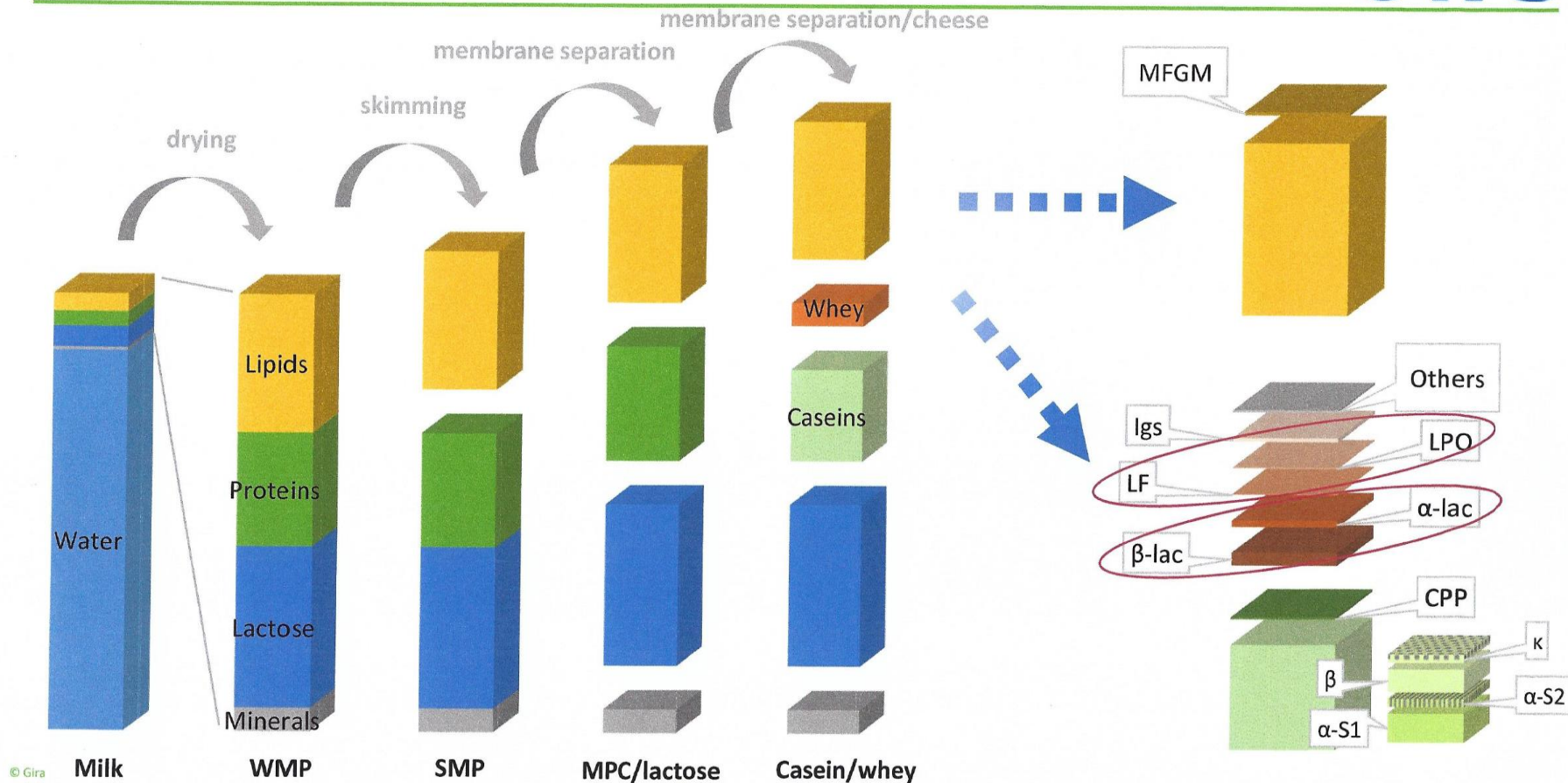
Kluczowe wyzwania dla producentów składników mleka

Możliwości	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none">■ Doskonalenie metod wydzielenia makro-składników mleka (białek i tłuszczu)■ Zwiększenie funkcjonalności składników mleka (fizycznej: rozpuszczalność; chemicznej: profil mineralny)■ Inżynieria profilu żywieniowego i funkcjonalnego (systemy żywieniowe/funkcjonalne)■ Atrybuty mleka (np: mleko A2, mleko organiczne itp.)■ Dalsza promocja korzyści ze składników mleka (oświadczenia)■ Zacieśnienie współpracy biznes-konsument	<ul style="list-style-type: none">■ Niska podaż mleka (zrównoważony rozwój na poziomie gospodarstwa)■ Zużycie energii■ Alokacja środków pieniężnych na dalszy rozwój składników■ Pozycjonowanie w łańcuchu wartości■ Przemysł mleczarski stanie się jedynie dostawcą elementów składowych■ Uwaga na nowe podmioty wchodzące do branży <p>Potencjalne:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Białka roślinne■ Składniki otrzymywane z wykorzystaniem mikroorganizmów

Składniki mleka, czy w przyszłości wartość dodana mleka?

Minor components, future added-value for the milk?

Gira

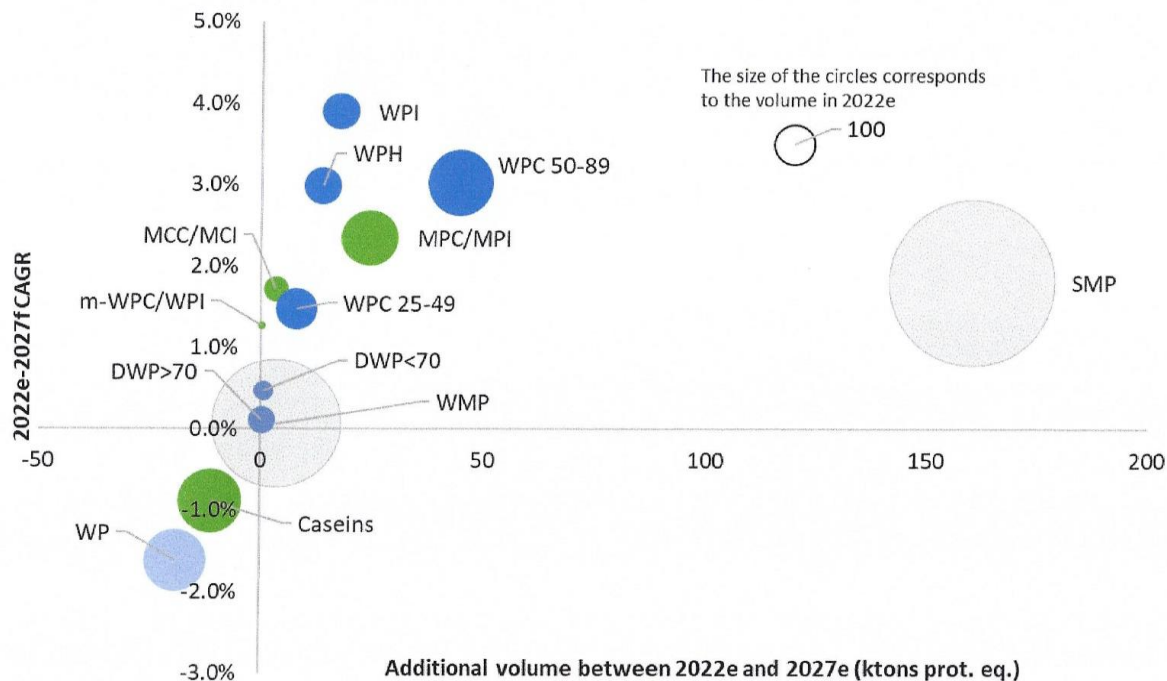


ŚWIATOWA PRODUKCJA BIAŁEK MLEKA: NAPĘDZANA GŁÓWNIEM PRZEZ ZASTOSOWANIE DO ŻYWIENIA OSÓB DOROSŁYCH

Oczekuje się silnego wzrostu wysoko zagęszczonych produktów suszonych

Dairy proteins global production: driven mainly by adult nutrition
High growth expected for high concentrated powders

Technical dairy ingredients production by product, 2022e-2027f



Sources: GDC22

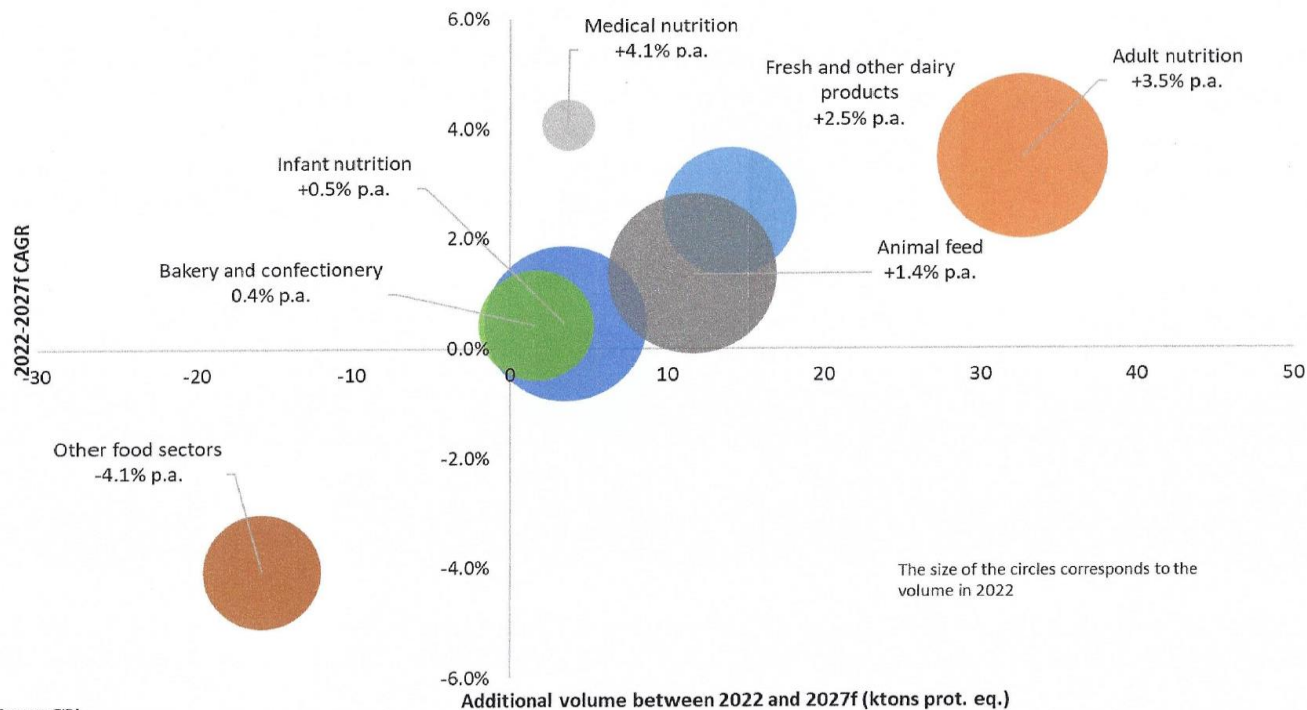
ŚWIATOWE WYKORZYSTANIE SERWATKI

W 64% dodatkowa ilość wyprodukowanej serwatki zostanie wykorzystana do produkcji żywności dla dorosłych

Global Uses of Whey

Adult nutrition will absorb 64% of the additional volume of whey

Global Whey Uses by Use, 2022-2027f



Sources: GIRA

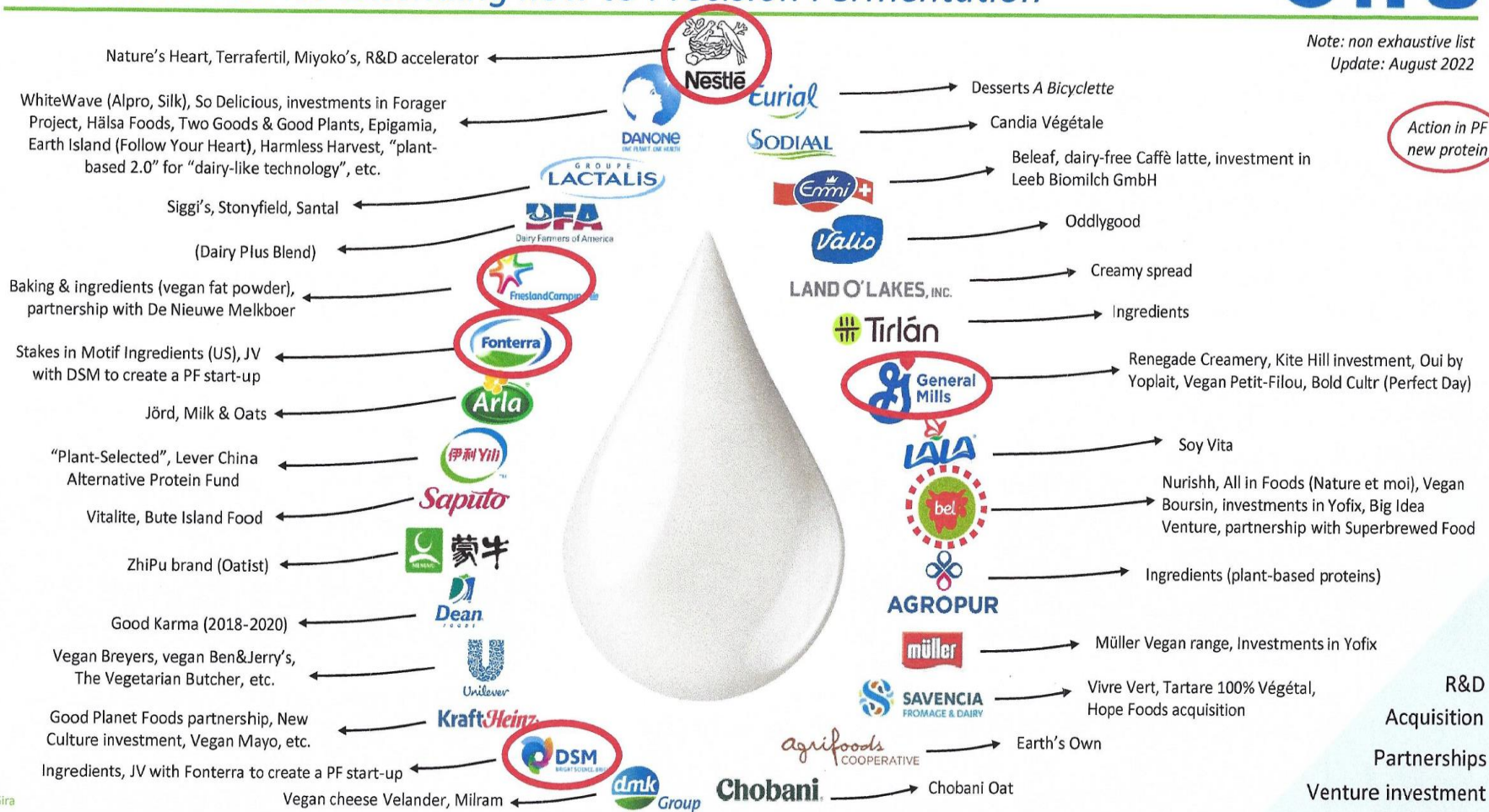
Tradycyjne zakłady mleczarskie kierują się w stronę precyzyjnej fermentacji

Who is doing what

Traditional Dairies Extending now to Precision Fermentation



Note: non exhaustive list
Update: August 2022



POTENCJAŁ

Udział powierzchni gruntów wykorzystywanych przez rolnictwo (grunty orne) w latach 1961-2020

Kraj	Rok 1961 (%)	Rok (%)	Zmiana (%)	Rok (%)	Zmiana (%)
		1990	2020	2020/1961	2020/1990
Polska	52,06	46,98	35,67	-31	-24
Ukraina	-	57,59	56,82	-	-1
Niemcy	35,00	34,29	33,38	-5	-3
Francja	35,81	32,48	32,79	-8	+1
Dania	70,17	64,03	59,27	-16	-7

Udział gruntów użytkowanych pod trwałe łąki i pastwiska w latach 1961-2020

Kraj	Rok 1961 (%)	Rok (%)	Rok (%)	Zmiana (%)	Zmiana (%)
		1990	2020	2020/1961	2020/1990
Polska	13,54	13,26	10,42	-23	-21
Ukraina	-	12,90*	13,00	-	+1
Niemcy	19,05	16,09	13,54	-29	-16
Francja	23,99	21,18	17,50	-27	-17
Dania	8,57	5,42	5,56	-35	+3
Irlandia	76,41	76,41	59,04	-23	-23
Nowa Zelandia	48,45	51,23	36,28	-25	-29
USA	28,93	26,11	26,82	-7	+3

Porównanie wybranych parametrów branży mleczarskiej USA, Polski i Ukrainy

Parametr	USA	Polska	Ukraina
Produkcja mleka (tys. ton)	102 721	15 208	7 596
Skup mleka (%)	100%	84%	38%
Udział w produkcji światowej (%)	13,6	2,0	1,0
Liczba krów mlecznych (tys. sztuk)	9402	2 037	1 353
Liczba gospodarstw mlecznych	27 932	165 000	1 791
Przeciętna zawartość tłuszczu (%)	4,1	4,1	?
Przeciętna zawartość białka (%)	3,5	3,4	?
Cena mleka za 100 kg	55 USD	57 USD	30 USD
Spożycie na osobę (kg)			
Mleka	58	49,4	18
Masła	2,7	5	1,3
Sera	17,9	18,2	4,4

Porównanie danych produkcyjnych przemysłu mleczarskiego USA, Polski i Ukrainy

Produkt	USA		Polska		Ukraina	
	Produkcja (tys. ton)	Eksport (%)	Produkcja (tys. ton)	Eksport (%)	Produkcja (tys. ton)	Eksport (%)
Mleko płynne	19 627	0,61	1 978	15,47	787	3,68
Produkt ferment.	2 097	1,96	720	18,19	440	0,68
Śmietanka	678	4,13	236	5,51	52	1,92
Masło i olej maśl.	934	9,21	257	28,79	60	23,33
Sery	6 379	7,12	939	29,82	128	7,03
PMP	62	62,90	36	38,89	10	30,00
OMP	1 195	69,54	173	68,79	25	88,00

ROZWÓJ

MOŻLIWOŚCI WSPIERANIA ROZWOJU W ZAKRESIE INNOWACJI

- **Uczestnictwo w pracach zespołów tematycznych i grup zadaniowych organizacji międzynarodowych FIL/IDF, EDA, OIE, itp.**
- **Badawcze programy celowe ministerstw**
- **Fundusz Promocji Mleka**
- **Programy badawcze polskich organizacji mleczarskich**
- **Programy badawcze indywidualnych zakładów mleczarskich**

FUNDUSZ PROMOCJI MLEKA

Ustawa z dnia 22 maja 2009 r. o funduszach promocji produktów rolno-spożywczych (Dz. U. z 2021 r. poz. 43)

Fundusz Promocji Mleka wspiera:

Art. 2. ust. 2 pkt. 1e: badania naukowe i prace rozwojowe mające na celu poprawę jakości mleka i przetworów mlecznych oraz prowadzące do wzrostu ich spożycia

Art. 2. ust. 2 pkt.1h: działalność krajowych organizacji branżowych, w tym ich przedstawicieli, biorących udział w pracach specjalistycznych stałych i roboczych komitetów organizacji międzynarodowych lub będących członkami statutowych organów tych organizacji, zajmujących się problemami rynku mleka i przetworów mlecznych;

Art. 9 ust. 4. Wysokość wsparcia finansowego na realizację zadań określonych w art. 2 ust. 2 pkt 1 lit. f–h, pkt 2 lit. f i g, pkt 3 lit. f i g, pkt 4 lit. f i g, pkt 5 lit. f i g, pkt 6 lit. f i g, pkt 7 lit. f i g, pkt 8 lit. f i g oraz pkt 9 lit. f i g, nie może przekroczyć 15% maksymalnej kwoty środków finansowych przeznaczonych na realizację wszystkich zadań funduszu promocji w danym roku finansowym.

SUP-RIM

Sieć badawcza uczelni przyrodniczych na rzecz rozwoju polskiego sektora mleczarskiego - projekt badawczy

Zadanie finansowane z dotacji celowej Ministra Edukacji i Nauki na podstawie umowy nr MEiN/2023/DPI/2875 z dnia 3 października 2023 r.

Uczelnie tworzące sieć	Sygnatariusze listu intencyjnego
<ul style="list-style-type: none">• Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie - Lider• Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie• Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu• Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie• Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu• Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie	<ul style="list-style-type: none">• Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Krasnymstawie,• Spółdzielnia Mleczarska SPOMLEK,• Spółdzielnia Mleczarska MLEKPOL,• Spółdzielnia Mleczarska MLEKOVITA,• Grupa POLMLEK,• Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Łowiczu,• Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Piątnicy,• Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Sierpcu.

ZAŁOŻENIA PROJEKTU

MEiN będzie wspierało finansowo uczelnie współpracujące z przemysłem mleczarskim, pod warunkiem, **że będą współpracowały w tworzeniu i wdrażaniu nowych innowacyjnych technologii**. Pieniądze będą szły do uczelni, a przez nie do zakładów. **Nie będzie pieniędzy MEiN na bezpośrednie wsparcie zakładów**. **Warunkiem uruchomienia finansowania uczelni jest jej porozumienie z zakładem co do wspólnej pracy nad projektem**.

Miało to być zupełnie nowe, autonomiczne działanie nadzorowane przez MEiN pomagające zakładom w wypromowanie marki polskich produktów mlecznych poprzez nowe, innowacyjne produkty mleczne.

Program miał powiązać przedsiębiorców z naukowcami, zakładający większe dofinansowanie uczelni współpracujących z przemysłem, w celu rozwoju innowacji, które mogą być stosowane w zakładach. Więcej pieniędzy na innowacje w nauce, na ich wdrożenie przez przemysł.

Zakładano budżet na 4 lata:

16 mln PLN na uczelnię w tym:

- **14 mln PLN na projekty wypracowane przez uczelnię i zakład**
- **2 mln PLN na darmowe analizy wykonywane przez uczelnię na rzecz zakładów.**

AKTUALNY KSZTAŁT PROJEKTU WYPRACOWANY PRZEZ UCZELNIE

Badania będą realizowane w trzech obszarach:

Obszar I – Panel nowatorskich badań do analizy surowca i wyrobu mleczarskiego w kierunku poprawy jego bezpieczeństwa, jakości, walorów prozdrowotnych.

Obszar II – Innowacyjne rozwiązania wspierające działania prośrodowiskowe polskich zakładów mleczarskich.

Obszar III – Popularyzowanie spożycia wyrobów mleczarskich oraz opracowanie innowacyjnego modelu upowszechniania nowej wiedzy o produktach mleczarskich w aspekcie ich właściwości prozdrowotnych.

Głównym celem pilotażu jest przeprowadzenie badań naukowych wspierających sektor mleczarski w zakresie innowacyjnej i bezpiecznej produkcji, przy zachowaniu dobrych praktyk na rzecz ochrony środowiska w aspekcie postępujących zmian klimatycznych. „Sieć badawcza uczelni przyrodniczych na rzecz rozwoju polskiego sektora mleczarskiego – projekt badawczy” ma za zadanie bezpośrednią i ścisłą współpracę z zakładami mleczarskimi, aby tworzyć innowacyjne produkty, a także odpowiednie warunki do rozwoju całego sektora mleczarskiego.



FINANSOWANIE PROMOCJI I BADAŃ W BRANŻY MLECZARSKIEJ USA I POLSKI

Płatnik	Stawka centy/kg	Masa produktu (tys. ton)	Fundusz w USD	Fundusz w PLN
Fundusz Krajowego Programu Badań i Promocji Produktów Mlecznych				
Producenci mleka	0.33	102 721	338 979 300	1 355 917 200
Importerzy	0.16	377	603 200	2 412 800
Krajowy Program Promocji Mleka Płynnego				
Przetwórcy mleka	0.44	12 000	52 800 000	211 200 000
RAZEM			392 382 500	1 569 530 000
Fundusz Promocji Mleka				
Pierwsze Podmioty Skupowe	0.1 gr/kg	11 095		11 095 000

***DZIĘKUJĘ PAŃSTWU
ZA UWAGĘ***

