

RAPORT

Agrokonferencja 2018

AGRO RING

koszty w ujęciu scenariuszowym

sektor rolno-spożywczy: perspektywa do 2023 r.



BGŻ BNP PARIBAS



RAPORT

Agrokonferencja 2018

AGRO RING

koszty w ujęciu scenariuszowym

sektor rolno-spożywczy: perspektywa do 2023 r.



BGZ BNP PARIBAS

Wydawnictwo towarzyszące Agrokonferencji 2018
AGRO RING – STARCIE KOSZTÓW

AGRO RING koszty w ujęciu scenariuszowym **sektor rolno-spożywczy: perspektywa do 2023 r.**

Autorzy:



Zespół Capful Polska:

Lucjan Paszkiewicz
Marek Maczuga
Dariusz Baran
Małgorzata Sypnicka-Wysmyk

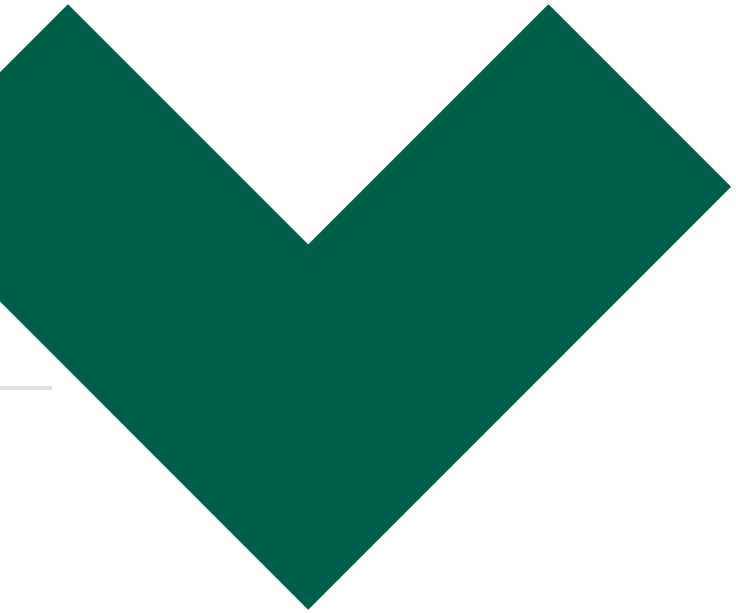
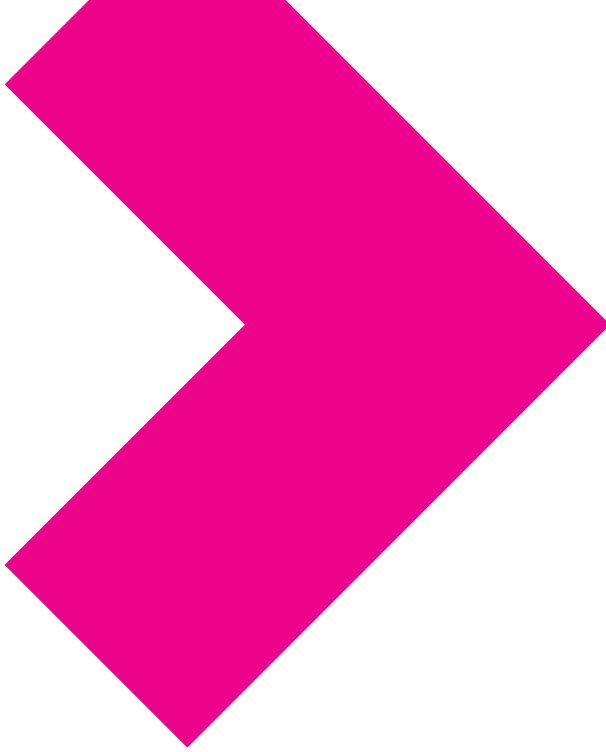
**we współpracy z Biurem Analiz Makroekonomicznych Sektora Agro
Banku BGŻ BNP Paribas**

© Copyright by BANK BGŻ BNP Paribas S.A., Listopad 2018

Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszego dokumentu nie może być publikowana lub przechowywana w jakiegokolwiek bazie danych lub systemie odczytu poza jej wykorzystaniem dla celów prywatnych i niekomercyjnych, z wyłączeniem wszelkich dozwolonych form wykorzystania zgodnych z właściwymi przepisami prawa autorskiego. Każdemu takiemu wykorzystaniu towarzyszyć musi uzyskanie pisemnej zgody.

Spis treści

Przedmowa	5
Wstęp	7
01. Modele biznesowe w sektorze rolno-spożywczym	
Logika budowania wartości przedsiębiorstwa	9
02. Praca	
Aktualna sytuacja	23
Skutki	26
Rozwiązania	28
03. Technologia. Przemysł spożywczy 3.0 / 4.0	
Aktualna sytuacja	33
Skutki	34
Rozwiązania – przyszłość, która już nadeszła	36
04. Energia	
Aktualna sytuacja	43
Skutki	45
Rozwiązania	46
05. Surowce i logistyka	
Aktualna sytuacja	53
Skutki	58
Rozwiązania	59
06. Czynniki zmian mające wpływ na koszty w sektorze rolno-spożywczym	
Scenariusze przyszłości do 2023 r.	
Czynniki zmian	63
Charakterystyka czynników zmian	66
Budowanie scenariuszy przyszłości 2018-2023 – metodyka	70
Główne wątki w scenariuszach	71
Podsumowanie i wnioski	76
Załącznik 1. Koszty w przemyśle spożywczym – pierwsze półrocza 2017 r. i 2018 r.	78
Bibliografia	82



Przedmowa

Bank BGŻ BNP Paribas niezmiennie wspiera rozwój sektora rolno-spożywczego. Od kilku lat mamy jeszcze większe możliwości, dzięki obecności silnego akcjonariusza, jakim jest Grupa BNP Paribas. Posiada ona bogate, międzynarodowe doświadczenia w obsłudze tego sektora. Niedawno powołaliśmy Agro Hub Grupy BNP Paribas, z siedzibą w Warszawie, którego celem jest stworzenie centrum kompetencji food&agro dla banków i firm z Grupy BNP Paribas w Europie Środkowo-Wschodniej i Afryce.

Jesteśmy bankiem zmieniającego się świata. Aktywnie podchodzimy do zmian i wyznawaliśmy jakie niesie rozwój świata. Obecnie największym wyzwaniem są rosnące potrzeby żywnościowe dla większości rozwijających się krajów. Potrzeby te rosną szybciej niż możliwości produkcji w obecnym status quo gospodarczym. Zmiany są niezbędne.

Możemy wiele zrobić w tym obszarze wspólnie z ekspertami i analitykami naszego Banku oraz Grupy. Chcemy być źródłem inspiracji dla naszych klientów, przedsiębiorców, partnerów i konkurencji. Chcemy stymulować odpowiedzialny rozwój, poszerzenie produkcji i zdobywania nowych możliwości oraz odkrywanie rynków zbytu dla przemysłu rolno-spożywczego.

Nieustannie dzielimy się naszą wiedzą i doświadczeniem z klientami i partnerami. Równie chętnie wstuchujemy się w informację zwrotną. Staramy się aby nasz dialog koncentrował się na sprawach ważnych i aktualnych. Bliskich naszym, wspólnym, codziennym wyzwaniom.

Już po raz trzynasty, przygotowaliśmy specjalistyczny raport. Tegoroczna edycja jest efektem współpracy ekspertów Banku z firmą doradczą Capful Polska, która przeprowadziła na nasze zlecenie szczegółowe badania ankietowe wśród producentów żywności oraz liderów związków branżowych. Naszym celem była analiza najważniejszych zjawisk w ekosystemie produkcji żywności w Polsce. Dlatego, choć na pierwszy rzut oka temat



może się wydać banalny, postanowiliśmy zgłębić kwestię szeroko rozumianych kosztów. W obliczu gwałtownych i szybko zachodzących zmian, takich jak: globalizacja, rewolucja cyfrowa, konkurowanie systemami, transformacja modeli biznesowych i ekonomia współdzielenia, słowo „koszty” nabiera nowego znaczenia. Przedsiębiorcy, którzy chcą nadal pozostać konkurencyjni powinni na bieżąco śledzić trendy i aktualizować swoją wiedzę dotyczącą zarządzania i optymalizacji polityki kosztowej. Wszyscy wiemy, że w szybko zmieniającym się otoczeniu, niska cena nie stanowi już przewagi konkurencyjnej. Wiemy też, że zbyt wysokie koszty eliminują z gry nawet największe firmy. Jak więc dopasować politykę kosztów do sytuacji naszego przedsiębiorstwa? Sądzę, że w naszym raporcie znajdą Państwo inspirujące wskazówki.

Jako Bank BGŻ BNP Paribas jesteśmy kontynuatorem tradycji powstałego w 1919 roku Polskiego Banku Rolnego. Nasza instytucja niemal od stu lat gromadzi wiedzę na temat krajowej branży rolno-spożywczej, a także się nią dzieli. Bez tej wymiany doświadczeń nie zbudowalibyśmy naszych kompetencji i pozycji lidera sektora Agro.

Serdecznie zapraszamy do zapoznania się z raportem.

Bartosz Urbaniak

*Szef Bankowości Agro BNP Paribas
na Europę Środkowo-Wschodnią i Afrykę*

Wstęp

Rachunek ekonomiczny stanowi nieodłączny element prowadzenia działalności gospodarczej. W drugiej dekadzie XXI w., w obliczu gwałtownych i szybko zachodzących zmian, takich jak: globalizacja, rewolucja cyfrowa, konkurowanie systemami, transformacja modeli biznesowych i ekonomia współdzielenia, nowego znaczenia nabierają szeroko rozumiane koszty. Zarządzanie nimi według dotychczasowych zasad przestaje się sprawdzać, a przedsiębiorcy stają przed ogromnym wyzwaniem weryfikacji swojego podejścia. **Zwyciężą ci gracze, którzy zaoferują na rynku wyższą wartość, a nie niższą cenę. Dla nich będzie ważniejsze zwiększenie przychodów niż cięcie kosztów.**

Zespół firmy doradczej Capful Polska we współpracy z Biurem Analiz Makroekonomicznych Sektora Agro Banku BGŻ BNP Paribas przeprowadził badanie, którego celem była analiza najważniejszych zjawisk w ekosystemie produkcji żywności w Polsce.

Zostało ono zrealizowane w od lipca do września 2018 r. Obejmowało m.in. 24 indywidualne wywiady pogłębione IDI (ang. *Individual In-Depth Interview*) w oparciu o pytania otwarte. Respondentów wybrano spośród producentów żywności oraz liderów związków branżowych. Ponadto zrealizowano badanie z wykorzystaniem kwestionariusza internetowego CAWI (ang. *Computer-Assisted Web Interview*), w którym wzięło udział 67 respondentów – przedstawicieli firm.

Punktem wyjścia do prowadzenia wszelkich analiz stało się wyodrębnienie w sektorze rolno-spożywczym najczęściej spotykanych modeli biznesowych (rozdział 1). W każdym z nich przeprowadzono analizę kosztów. W trakcie tych prac, równolegle, poszukiwano czynników, które mają największy wpływ na działalność w poszczególnych branżach oraz tych, które mogą na nie najsilniej wpływać w perspektywie pięciu lat.

W powszechnej opinii koszty odgrywają coraz większą rolę i silnie oddziałują na konkurencyjność funkcjonowania sektora rolno-spożywczego. Zespół badawczy podjął się weryfikacji tej tezy. W wyniku przeprowadzonego badania wyodrębnione zostały najważniejsze, z punktu widzenia funkcjonowania ww. sektora koszty – pracy, energii, surowców i wdrożenia technologii. Ich pogłębiona analiza została przedstawiona w rozdziałach 2-5.

Zgromadzony materiał badawczy umożliwił wyodrębnienie spośród czynników zmian najsilniejszych trendów i niepewności. Zbudowano w oparciu o nie scenariusze przyszłości. Capful jako europejski lider planowania scenariuszowego wykorzystał w omawianym przypadku metodę dedukcyjną, której rezultatem są cztery niezależne, równie prawdopodobne warianty przyszłości sektora rolno-spożywczego w perspektywie do 2023 r. (rozdział 6). Jest to jedno z niewielu opracowań, w którym zastosowano tę metodę dla konkretnego sektora w Polsce. Jest to dobry punkt wyjścia do szerokiej debaty na temat przyszłości polskiego rolnictwa i przemysłu spożywczego.



01

**Modele biznesowe
w sektorze
rolno-spożywczym**



Logika budowania wartości przedsiębiorstwa

Każdy przedsiębiorca i menedżer skupiony jest na tworzeniu wartości i udoskonalaniu biznesu. Dzisiaj, gdy w otoczeniu rynkowym zachodzą szybkie i gwałtowne zmiany, dotychczasowe metody działania często są albo niewystarczające albo, co gorsza, już nie działają. Z pomocą może przyjść analiza i usprawnianie organizacji z użyciem tzw. modelu biznesowego. Nie jest to pojęcie nowe. W zarządzaniu funkcjonuje już od lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku, ale dopiero od niedawna robi dużą karierę zarówno w małych, średnich, jak i dużych firmach.

Model biznesowy opisuje sposób tworzenia i dostarczania wartości dla konkretnych odbiorców, którzy są gotowi za to zapłacić. Elementem podsumowującym jest analiza kosztów prowadzonej działalności. Praca z tym narzędziem ma charakter zespołowy. Integruje pracowników i zarządzających, a ponadto wywołuje wewnętrzne dyskusje nad logiką zarabiania pieniędzy przez firmę i prowokuje poszukiwanie źródeł przewagi konkurencyjnej.

W tym miejscu pojawia się zazwyczaj pytanie o wzajemną relację między modelem biznesowym, a strategią. Otóż są to dwa różne pojęcia, chociaż wiele osób mylnie je utożsamia. Modele biznesowe systemowo opisują sposób, w jaki poszczególne elementy przedsięwzięcia pasują do siebie, ale nie uwzględniają jednego z zasadniczych czynników, który wpływa na sukces, a mianowicie analizy pozycji konkurencyjnej. Wcześniej lub później – zazwyczaj wcześniej – każde

przedsiębiorstwo staje do walki z rynkowymi rywalami. Poradzenie sobie z tym problemem to właśnie zadanie strategii. Jest ono ułatwione, jeśli przedsiębiorstwo ma dobrze zdefiniowany model biznesowy.

Wg Petera Druckera, aby zidentyfikować model biznesowy, należy odpowiedzieć na trzy pytania:

- 01** Kim są nasi klienci?
- 02** Co cenią sobie nasi klienci?
- 03** Jak zapewnić klientom wartość, nie ponosząc zbędnych kosztów?

Model biznesowy powinien być prosty i syntetyczny. Zawiera wtedy tylko najważniejsze dane, a dzięki temu może się zmieścić na jednej kartce papieru (tak!). Jeśli tworzy się go w formie graficznej wizualizacji wzajemnie zależnych obszarów firmy, pozwala w bardzo przejrzysty sposób zaprezentować logikę działania i zarabiania pieniędzy. Najpopularniejszą wizualizację stanowi kanwa Aleksandra Osterwaldera, współautora światowego bestsellera „Tworzenie modeli biznesowych”. Jest to prosty i logiczny szablon składający się z dziewięciu prostokątów – kluczowych obszarów każdej firmy, które po wypełnieniu treścią decydują o jej wyjątkowości, zyskowności i innowacyjności.

01 Klienci lub ich segmenty

Pytania: *Dla kogo tworzymy wartość? Jacy ludzie czy jakie firmy potencjalnie kupią nasz produkt/usługę? Kto przyniesie zysk i sprawi, że utrzymamy się na rynku? Kim są nasi najważniejsi klienci?* Musimy uzmysłowić sobie ich potrzeby. Czym się charakteryzują? Zwykle klientów o cechach wspólnych grupuje się w większe zbiory – segmenty. Każdy segment wymaga sformułowania innej oferty lub komunikatu (np. segment klientów premium jest w stanie płacić więcej za bardziej wartościowe elementy oferty, niż segment klientów masowych). Na tym etapie zastanawiamy się również, czy nasz produkt lub usługę kierujemy do klientów końcowych, konsumentów np. seniorów, matek z dziećmi w wieku 1-3 lat itp.? Czy są to klienci biznesowi, np. sieci handlowe, pośrednicy hurtowi? Nie wpisujemy tutaj wszystkich segmentów klientów, których posiadamy w naszej bazie danych. Powinniśmy określić, które segmenty wybieramy jako kluczowe dla naszego biznesu.

02 Propozycja wartości¹

Pytania: *Jakie usługi i produkty tworzą wartość dla konkretnego segmentu klientów? Co jest dostatecznym powodem, by odrzucili ofertę konkurencji i kupili od nas?* Wartością dla klienta jest coś, co zaspokaja jego potrzeby lub rozwiązuje jakiś problem. Propozycja wartości może być przetomowa i nowa (coś, czego wcześniej nie było) lub po prostu lepsza niż konkurencji (m.in. bardziej wydajna, zdrowsza, szybsza, bardziej dopasowana, tańsza, bardziej dostępna, wygodna, oparta na obietnicy marki).

03 Kanaty

Pytania: *W jaki sposób docieramy do klientów z oferowaną wartością? Jak ją przekazujemy fizycznie i wirtualnie? Jakich używamy kanałów komunikacji z nimi?* Nie ograniczają się one wyłącznie do kanałów sprzedaży. Są to również spotkania bezpośrednie, przetargi i aukcje, promocje i reklamy, strony internetowe, media społecznościowe, trendsetterzy itp. Czyli wszystkie punkty, w których dochodzi do kontaktu klienta z firmą, bądź produktem i które kształtują jego decyzję zakupową oraz ocenę firmy lub jej oferty.

¹ Czym jest wartość? Według Philipa Kotlera to: „dokonana przez klienta ocena ogólnej zdolności produktu lub usługi do zaspokojenia jego potrzeb”.

04 Relacje z klientami

Pytania: *Jakie relacje chcemy budować z każdym z segmentów oraz w jaki sposób chcemy to robić: osobiście, w sposób zautomatyzowany, poprzez zakładanie społeczności czy współtworząc z klientami „treść” lub samą wartość?* Od tego, jakie relacje będziemy umieli wypracować, zależy doświadczenie jakie klient wyniesie z kontaktów z firmą i jak długo pozostanie jej wierny.

05 Strumienie przychodów

Pytania: *Ile i za co poszczególne segmenty klientów będą płacić i ile pieniędzy wpłynie finalnie do firmy? Czy klienci będą płacić za towar/usługę, abonament czy za korzystanie lub licencję?*

06 Kluczowe zasoby

Pytania: *Co jest niezbędne do tworzenia wartości i docierania z nią do odbiorców?* Może to ludzie o specjalnych kwalifikacjach, a może zautomatyzowane linie produkcyjne, receptury, sieci punktów sprzedaży, marka, patenty, dane cyfrowe? Zasoby możemy nie tylko kupić, ale też wydzierżawić lub pozyskać od partnera.

07 Kluczowe działania

Pytania: *Co stanowi istotę działań, bez których firma nie mogłaby sprawnie działać, a model biznesowy nie mógłby poprawnie funkcjonować? Czy to są projekty o unikatowym charakterze, czy procesy o dużej powtarzalności? Kontraktacja, przetwarzanie, projektowanie i produkowanie żywności, pakowanie, logistyka, dystrybucja?*

08 Kluczowi partnerzy

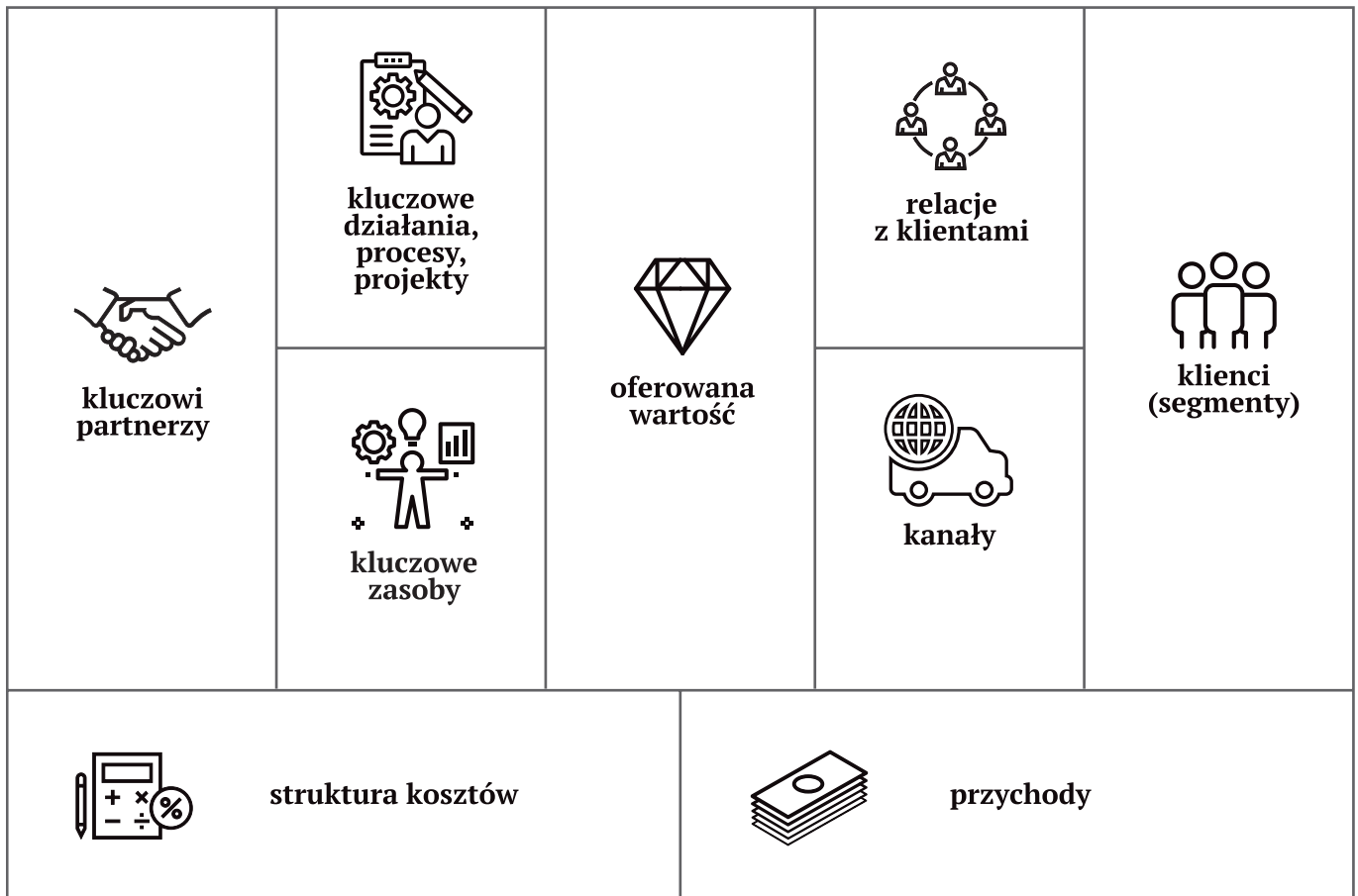
Pytania: *Kim są kluczowi dostawcy i partnerzy? Współpraca staje się obecnie jedną z podstaw sprawnego funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstw. Jak wyżej wspomniano nie wszystkie zasoby muszą być własne. Dzięki partnerom możemy szybciej się rozwijać lub obniżyć koszty. Są też partnerzy, bez których realizowanie kluczowej działalności może być utrudnione albo wręcz niemożliwe, m.in. banki, dostawcy surowca, energii, technologii itp.*

09 Struktura kosztów

Pytania: *Jakie są kluczowe koszty ponoszone na wyprodukowanie oferowanej wartości i realizację danego modelu biznesowego? Które koszty są stałe, a które zmienne i od czego to zależy? Należy tutaj przejrzeć każdy obszar modelu i zastanowić się, jakie generuje on koszty.*

Graficzne przedstawienie modelu biznesowego stanowi szablon-kanwa, który ułatwia zebranie powyższych informacji (zob. rys.1.1). Pozwala opisywać aktualne i testować nowe modele. Dużą zaletą pracy z kanwą jest prowadzenie bardziej wartościowych dyskusji w firmie, które często zmierzają do udoskonalenia któregoś z dziewięciu obszarów lub odkrycia niewidocznych wcześniej możliwości roz-

woju. Gdy już powstanie finalny model biznesowy można go zaprezentować w spójny, logiczny, zrozumiały i krótki sposób (nawet w 3 minuty). Twórcy raportu uczestniczyli w setkach sesji tworzenia i prezentowania modeli biznesowych, które prowadziły m.in. do nieoczekiwanej konkluzji uczestników: „nareszcie mamy syntetyczne przedstawienie tego, czym się zajmujemy i dlaczego mamy/nie mamy zysków”. Bez konieczności pisania biznesplanu, korzystania z analiz strategicznych, macierzy, raportów rynkowych i tym podobnych narzędzi. Co nie oznacza, że samo tworzenie modelu czy też jego opis, są tak banalnie proste i łatwe. Wymaga to przede wszystkim zmiany myślenia i zawieszenia dotychczasowych przekonań – co bywa najtrudniejsze. W końcu robimy to po to, by coś zdiagnozować. To wymusza wyjście poza firmową i własną strefę komfortu, poza przyzwyczajenia do własnych konceptów, poza obawy, że ujawnią się nasze zaniedbania albo niedoskonałości menedżerskie.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Strategyzer
strategyzer.com

DESIGNED BY: Strategyzer AG
The makers of Business Model Generation and Strategyzer

Rys. 1.1. Kanwa modelu biznesowego Alexandra Osterwaldera (oprac. własne na podst. Strategyzer)

Następnym etapem po opracowaniu modelu jest określanie centrów zysków bądź innowacji w modelu. Mogą one znajdować się w wyjątkowej ofercie wartości, np. opakowania dostosowanego do pokolenia Millenialsów charakteryzujących się mobilnością, poczuciem swojej wyjątkowości, dbałością o zdrowie i wrażliwością na ekologię. Na poniższym rysunku strzałki wskazują centrum zysku lub innowacji oraz ich wpływ na pozostałe obszary:

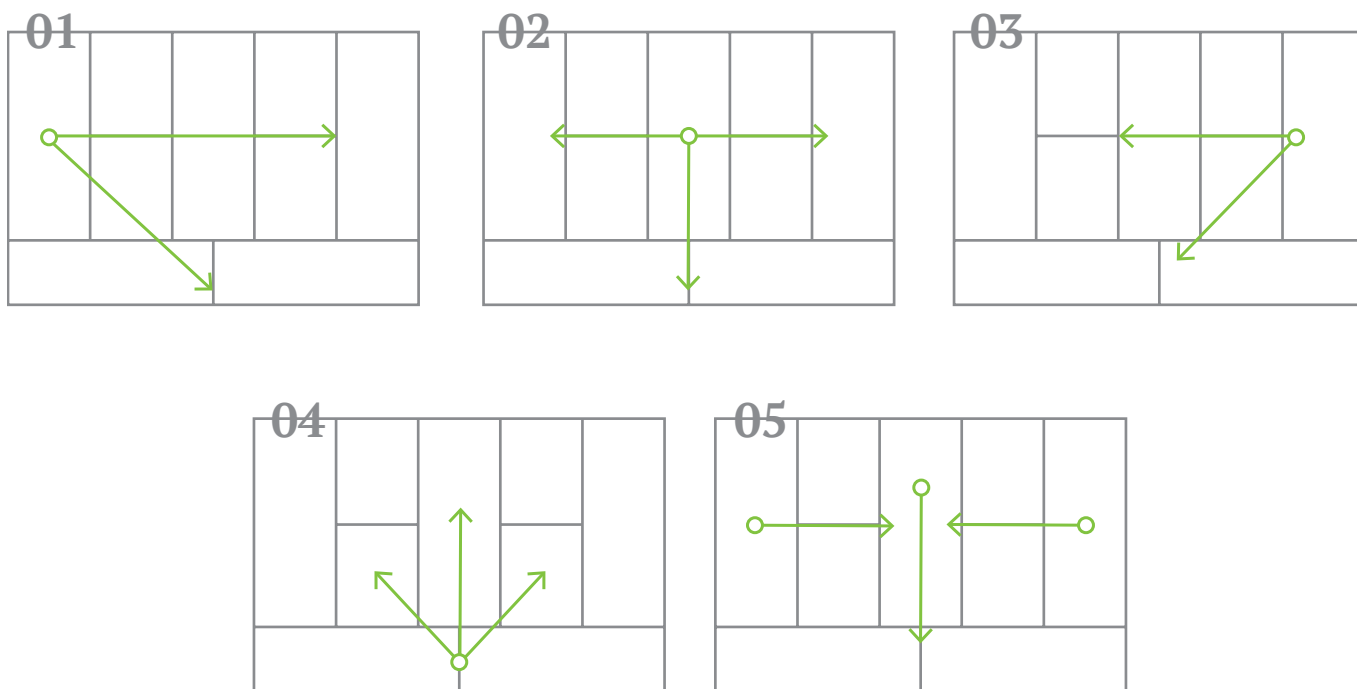
01 Umiejętny dobór partnerów, kluczowych zasobów i projektów dla tworzenia i dostarczenia wartości

02 Model oparty na oferowaniu unikalnej wartości: nowość lub nowy sposób lub doskonałość

03 Wybór klientów (segmentów), których konkurencja nie dostrzegła lub nie doceniła ich potencjału

04 Obniżanie kosztów i maksymalizacja przychodów

05 Unikalna konfiguracja wszystkich elementów modelu biznesowego (model najtrudniejszy do skopiowania)



Rys. 1.2 Centra zysku lub innowacji w modelu biznesowym (oprac. własne)

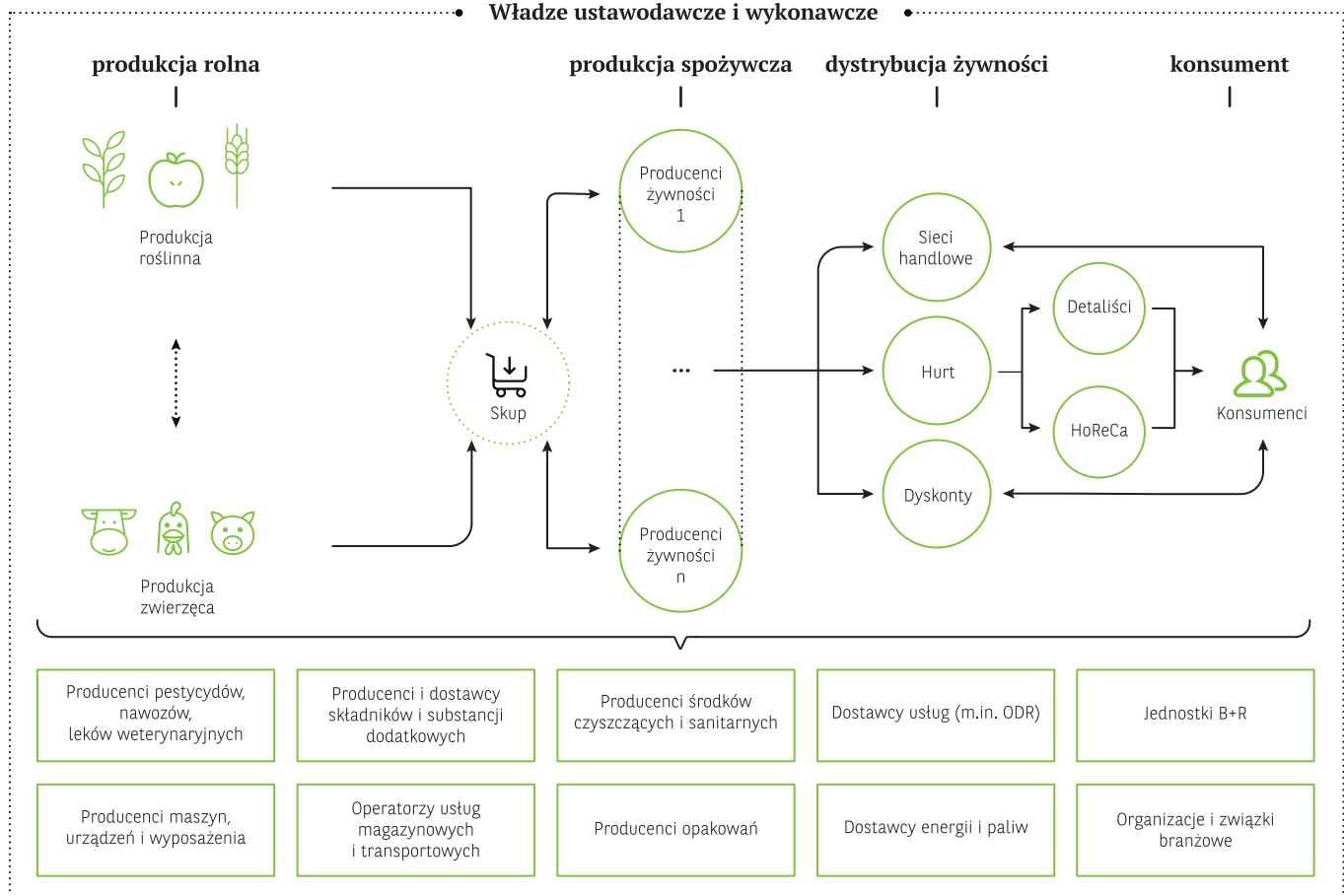
Należy zaznaczyć, że dobry model biznesowy staje się także potężnym narzędziem podnoszenia efektywności działania firmy. Chociażby dlatego, że wskazuje obszary, które są kluczowe i tym samym określa, na których należy się skoncentrować (zasada Pareto) – choćby poprzez monitorowanie.

Kanwa ujmuje tylko dziewięć aspektów biznesu, ale tych najważniejszych dla sukcesu firmy. Próba urealnienia modelu poprzez dodanie innych czynników może sprawić, że będzie on bardziej złożony, ale jego wartość nie wzrośnie. Doskonale sprawdza się tutaj powiedzenie: *mniej znaczy więcej*.

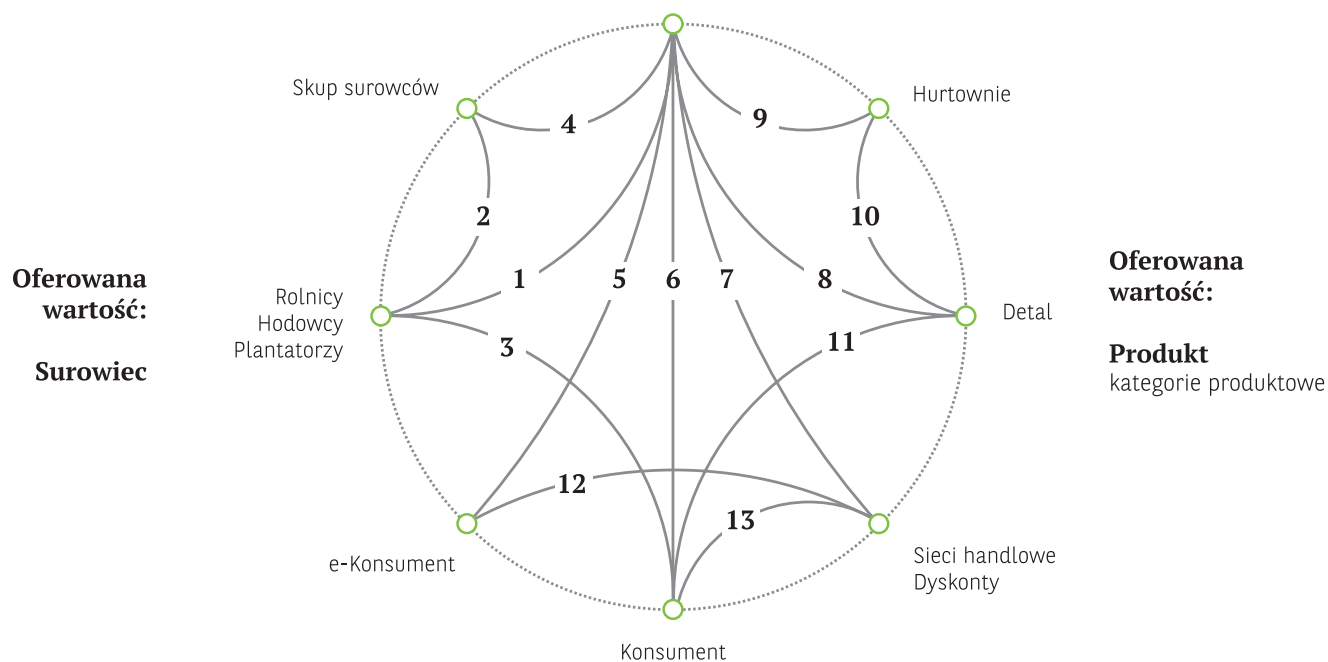
Modele biznesowe w sektorze rolno-spożywczym

W sektorach spożywczym i rolnym modele biznesowe zależą od usytuowania w łańcuchu dostaw i wartości, który prezentuje rys. 1.3. Można w nim wyodrębnić **13 modeli różniących się między sobą oferowaną wartością oraz jej odbiorcami i klientami** (zob. rys. 1.4.).

Władze ustawodawcze i wykonawcze



Rys. 1.3 Schemat łańcucha wartości w sektorach spożywcym i rolnym (oprac. własne)



Rys.1.4. Modele biznesowe występujące w sektorze rolno-spożywcym (oprac. własne)

Poniżej, wykorzystując kanwę Osterwaldera, przedstawiono **7 najczęściej spotykanych modeli biznesowych w sektorze spożywczym ze względu na centrum zysku**. Jak już wspomniano, z zasady model powinien być przejrzysty i zawierać tylko kluczowe elementy, które wyróżniają go na rynku. W przypadku analizowania modelu własnego przedsiębiorstwa, należy wykorzystać kanwę dużego formatu oraz karteczki samoprzylepne. Praca ta powinna być wykonywana przez niewielki zespół. To proste narzędzie sprzyja konwersacjom strategicznym i szybkiemu prototypowaniu.

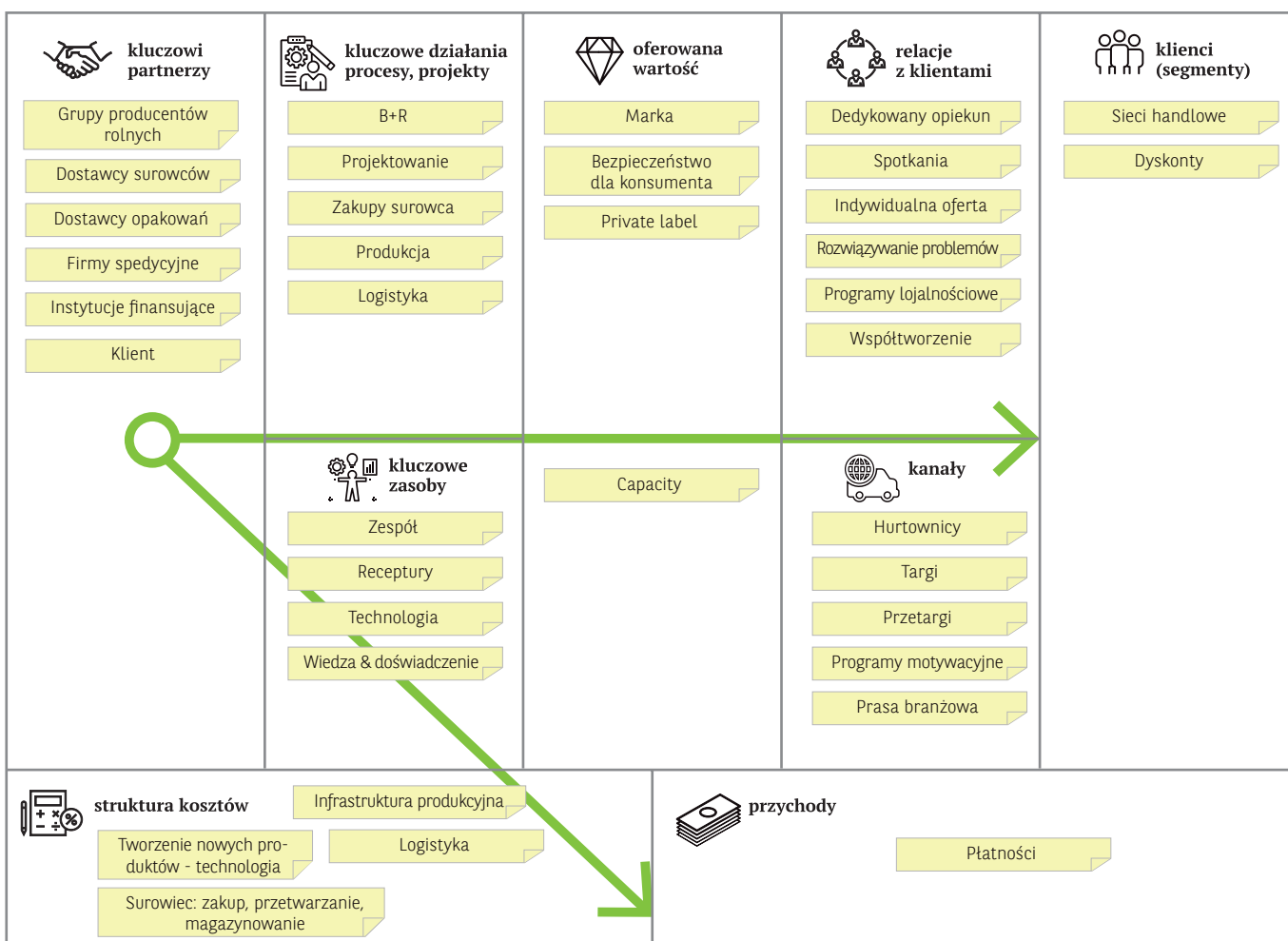
produkcji. Formaty sieci handlowych przewidują szybkie modyfikowanie wielkości i rodzaju asortymentów produktowych. Tym samym producent musi posiadać dużą łatwość przeprowadzania takich zmian. **Koszty** w modelu capacity generują: surowiec (zakup, przetwarzanie i magazynowanie), tworzenie nowych produktów, maszyny i urządzenia (technologia), logistyka. Zyski przynosi optymalizacja kosztów całej działalności.

01 Producent żywności – sieci handlowe i dyskonty: model capacity

Centra zysków i innowacji usytuowane są w oferowanej wartości, zasobach i procesach. Istotą modelu jest możliwość produkcji na zamówienie towarów pod własną marką. W przypadku współpracy z tak dużymi partnerami najistotniejsze z ich punktu widzenia są jakość i marka oraz zapewnienie wymaganego poziomu

02 Producent żywności – sieci handlowe i dyskonty: model private label

Jest to model zbliżony do pierwszego. Tutaj także liczą się, a tym samym kosztują, przede wszystkim zdolności produkcyjne. Firma podporządkowuje się rygorom produkcji na zlecenie towaru, który ma być nie mniejszej jakości jak towary markowe, ale oferowany jest po dużo niższych cenach. **Koszty** w modelu private label generują: surowiec (zakup, przetwarzanie i magazynowanie), technologia, maszyny i urządzenia oraz logistyka. O zyskowności decyduje tutaj ekonomia skali oraz związane z nią ryzyka.



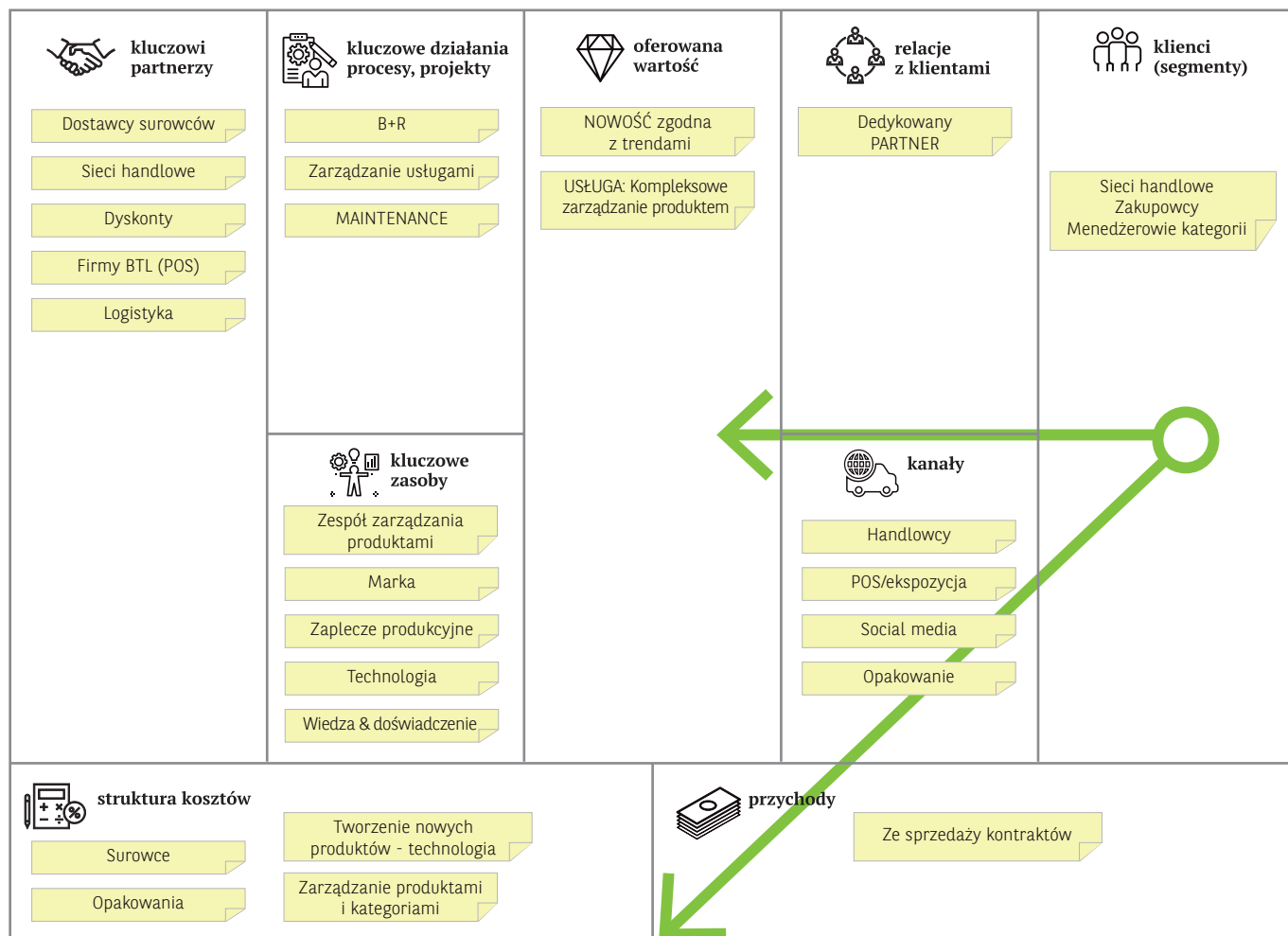
Rys. 1.5. Model biznesowy: producent żywności – sieci handlowe i dyskonty 01 model capacity oraz 02 private label (oprac. własne)

03 Producent żywności – sieci handlowe i dyskonty: model współzarządzania produktem

Coraz więcej producentów przesuwają centrum zysków z zasobów i procesów, na oferowanie wartości, która może bardzo wspierać kanał sprzedaży. Nie obniża to kosztów działalności, ale podnosi przychody i wzmacnia pozycję firmy. Warunkiem jest wypracowanie partnerstwa poprzez przekonanie sieci, że posiada się zdolności do współpracy na zasadzie współtworzenia

wartości końcowej. Obejmuje to sam produkt i dodatkowo zarządzanie nim (lub całą kategorią) – od umieszczenia go na półce, po zdjęcie go stamtąd i zastąpienie innym produktem. Łącznie z serwisem promocyjnym i logistyką całego procesu. To duże wyzwanie, ale mieści się w logice biznesu XXI w., wymagającej tworzenia partnerskich sojuszy.

Koszty w modelu współzarządzania produktem obejmują rozwijanie produktów oraz zarządzanie nimi w kanale sprzedaży.



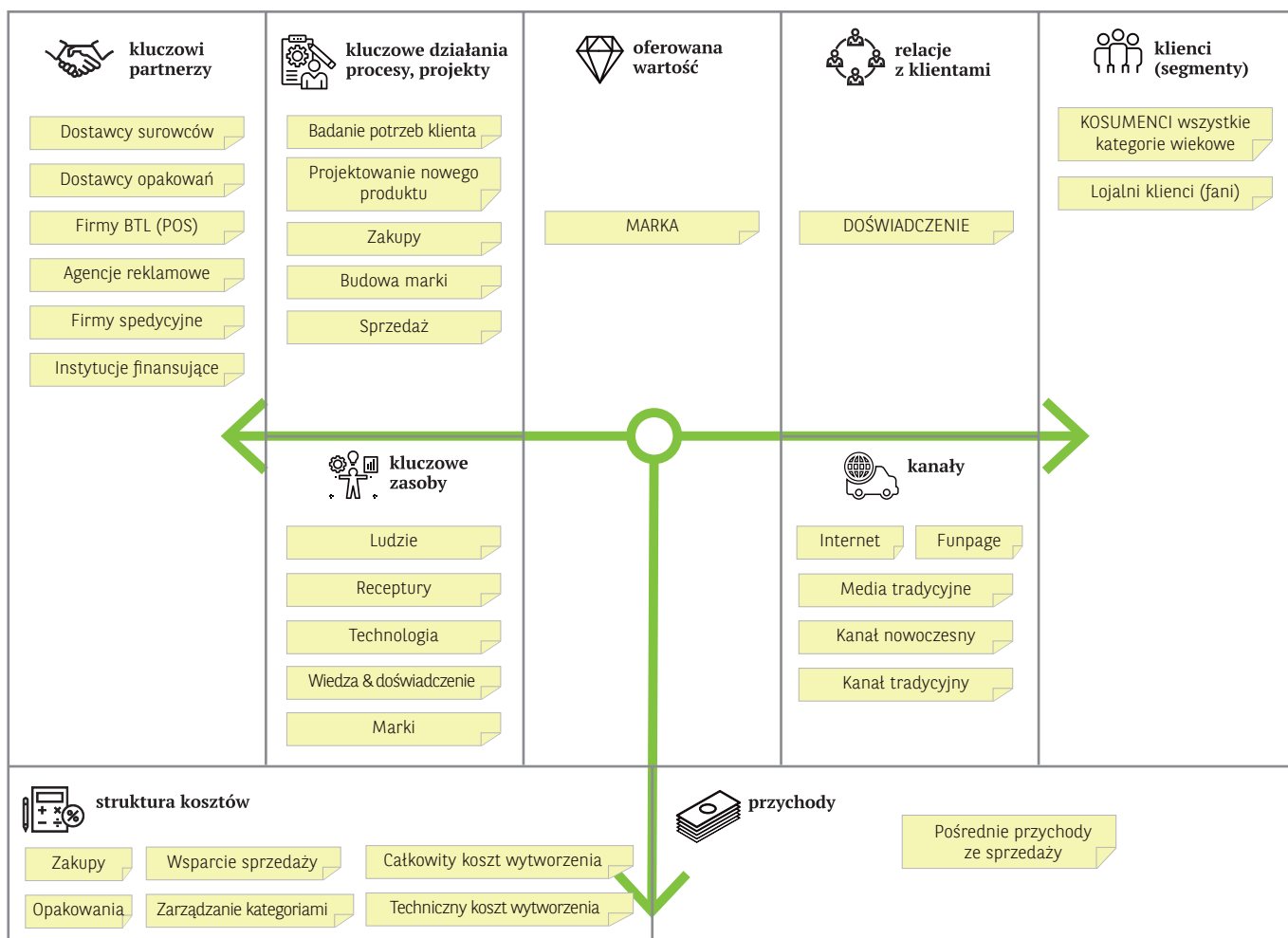
Rys.1.6. Model biznesowy: producent żywności – sieci handlowe i dyskonty 03 model współzarządzania – komodytyzacji (oprac. własne)

04 Producent żywności – konsument: model marki i doświadczenia

Dla konsumentów najważniejszy jest produkt i jego obietnica w formie historii. Tym samym centrum zysku znajduje się w oferowanej wartości, czyli produkcie. Tym silniej, im jest on silniejszą marką. W konsekwencji firma musi ponosić duże koszty na tworzenie i wzbogacanie produktów (B+R) oraz na budowanie brandu. W przypadku polskich firm jest to o tyle trudne, że muszą walczyć z silnymi markami globalnymi, głównie promocjami, sprowadzonymi najczęściej do obniżania cen. Odbija się to na ich wizerunku. Dzisiaj, zwłaszcza dla młodszego pokolenia Millenialsów i Z, liczy się coraz

bardziej doświadczenie towarzyszące podejmowaniu decyzji i kupowaniu, ale przede wszystkim, korzystaniu z produktu. Dlatego też akcent w łańcuchu tworzenia wartości powinien przesunąć się z projektowania produktu, na projektowanie doświadczeń konsumentów. Wszyscy producenci prowadzą badania rynkowe i grupy fokusowe. Są to okazje do tego, by współtworzyć produkty. Wymaga to wypracowania efektywnego i możliwego do wdrożenia algorytmu projektowania doświadczeń konsumentów żywności (ang. *user experience - UX*).

Koszty w modelu marki i doświadczenia to: konsekwentne zarządzanie marką, marketing i badania rynkowe, eksperymenty z *UX*, tworzenie lojalnej społeczności, wytwarzanie i wsparcie sprzedaży.



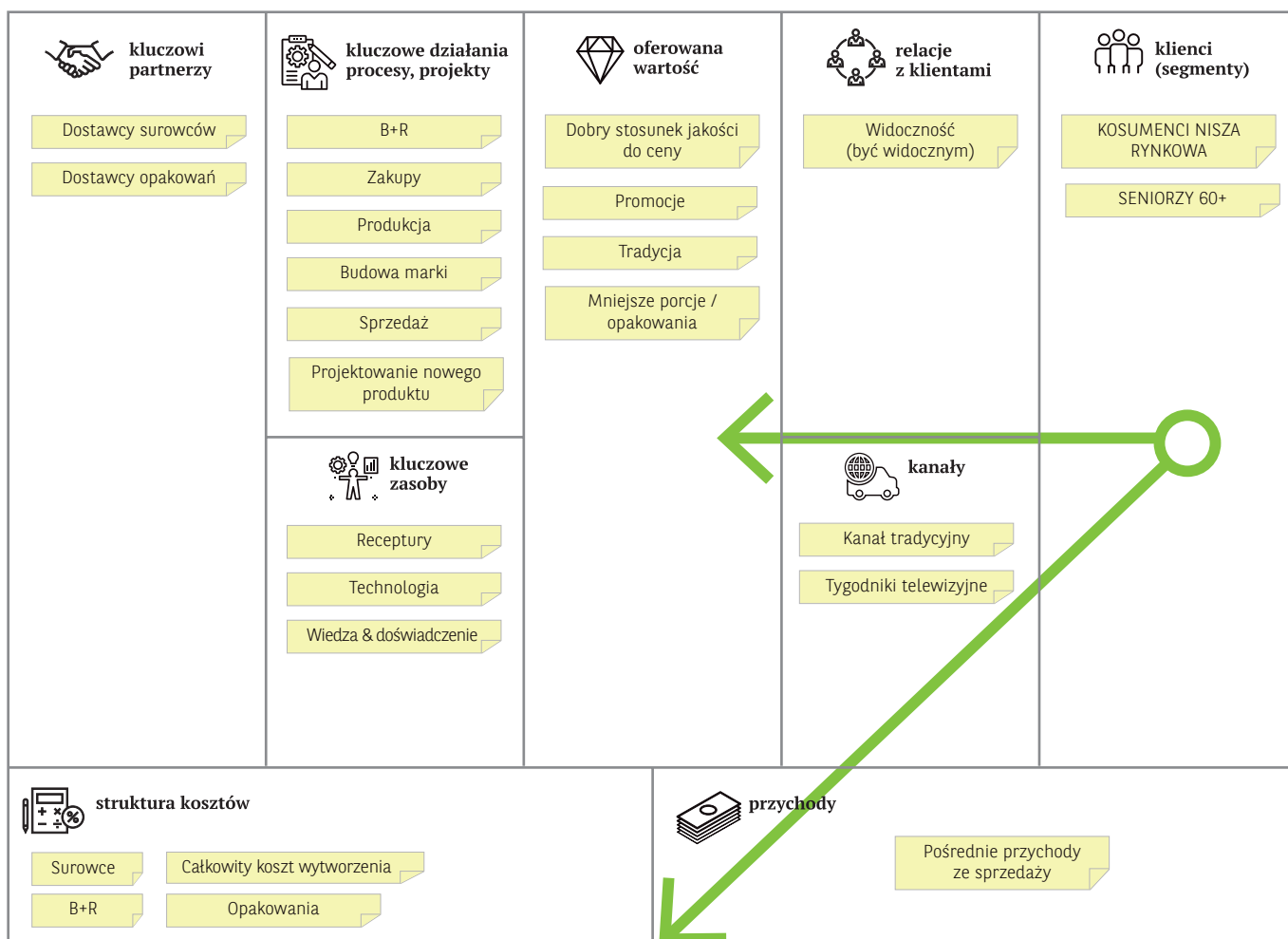
Rys.1.7. Model biznesowy: producent żywności – konsument 04 model marki i doświadczenia (oprac. własne)

05 Producenci żywności – konsument: model niszy

Model niszy, w tym wypadku związanej z segmentem klientów, polega na dostrzeżeniu, zbadaniu i wykorzystaniu potencjału związanego z rozwiązaniem, produktem, usługą lub odbiorcami czy sposobami sprzedaży – takiego, który nie jest rozpowszechniony. Dzięki temu można zająć tę część rynku, gdzie nie ma jeszcze konkurencji. W przypadku żywności ciekawą niszą w Polsce są Seniorzy 60+. Wbrew stereotypom jest to grupa dysponująca często dobrym i stabilnym dochodem, nieobciążona wydatkami związanymi z zakładaniem rodziny czy edukacją dzieci. Nawyki żywieniowe ukształtowane przez całe życie napotykać na wiele ograniczeń, głównie zdrowotnych: mniejszy apetyt, choroby krążenia, cukrzyca itp. Odżywianie zaczyna bardziej przypominać dietę,

a do tego dochodzi fakt, że wiele tych osób żyje już samotnie. Kupując produkty w standardowych opakowaniach, często nie są w stanie ich zużyć przed końcem terminu przydatności do spożycia. Handel próbuje zmierzyć się z tym wyzwaniem, ale zdecydowana większość graczy na rynku dopiero obserwuje ten target. Ewentualne promocje i specjalne akcje skierowane do grupy 60+, to działania producentów suplementów diety. Wszystko wskazuje na to, że po dopracowaniu model bazujący na tej niszy, mógłby stać się bardzo lukratywny.

Główne **koszty** w modelu niszy obejmują m.in. badania i analizy marketingowe, tworzenie nowych rozwiązań (B+R), budowanie marki. W wykorzystanym przykładzie niszy obejmującej Seniorów 60+, marżę mogą uszczuplić koszty opakowań.



Rys. 1.8. Model biznesowy: producent żywności – konsument 05 model niszy, przykład dla Seniorów (oprac. własne)

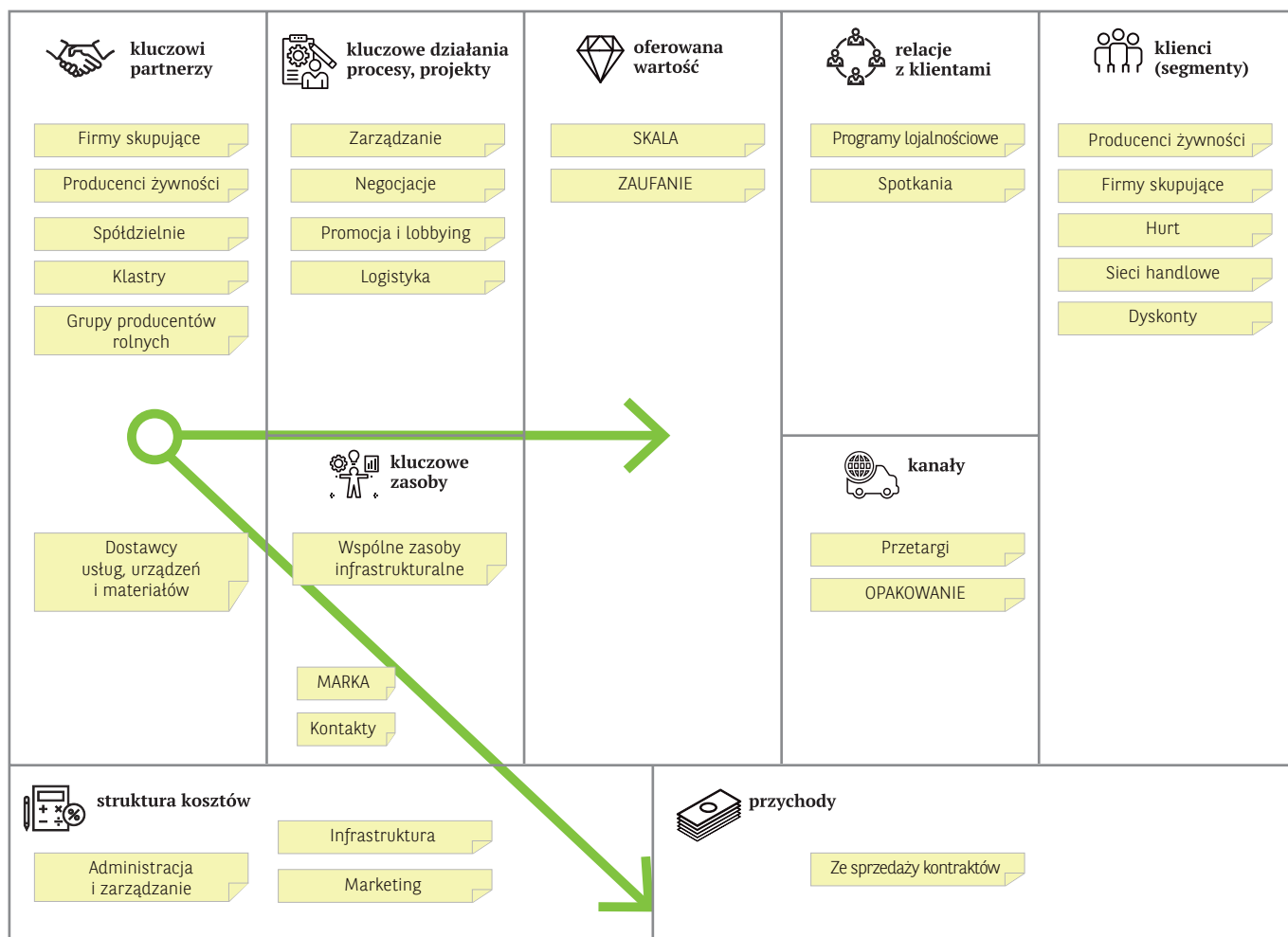
06 Wspólne działanie – model łączenia oferty (integracja pozioma)

Model łączenia oferty, w przypadku producentów pierwotnych na rynku rolnym, jest sprawdzonym sposobem osiągania korzyści dzięki wzmocnieniu efektu skali i siły przetargowej. Dzisiaj, gdy rosną koszty produkcji i jest ona narażona na anomalie pogodowe, coraz większego znaczenia nabiera oferowanie wartości dodanej. Grupy budują ją na zaufaniu wynikającym z wielkości i profesjonalizmu w zarządzaniu. Ma to szczególne znaczenie w przypadku eksportu. Spedycja towarów na duże odległości jest kosztowna i można to rekompensować tylko przez zwiększenie ilości. Istnieje niewielu producentów, którzy samodzielnie potrafią zaspokoić potrzeby odbiorców na rynkach chińskim, indyjskim czy południowoafrykańskim.

Polska posiada ciekawą i podziwianą tradycję łączenia się w spółdzielnie. Szacuje się że przed II Wojną Światową udział spółdzielni w skupie produktów rolnych wynosił aż do 12%. Warto dzisiaj sięgnąć do tych wzorców.

W modelu współdziałania występują trzy kluczowe **koszty**: administracja i zarządzanie, wspólna infrastruktura, marketing.

W modelu współdziałania występują trzy kluczowe **koszty**: administracja i zarządzanie, wspólna infrastruktura, marketing.



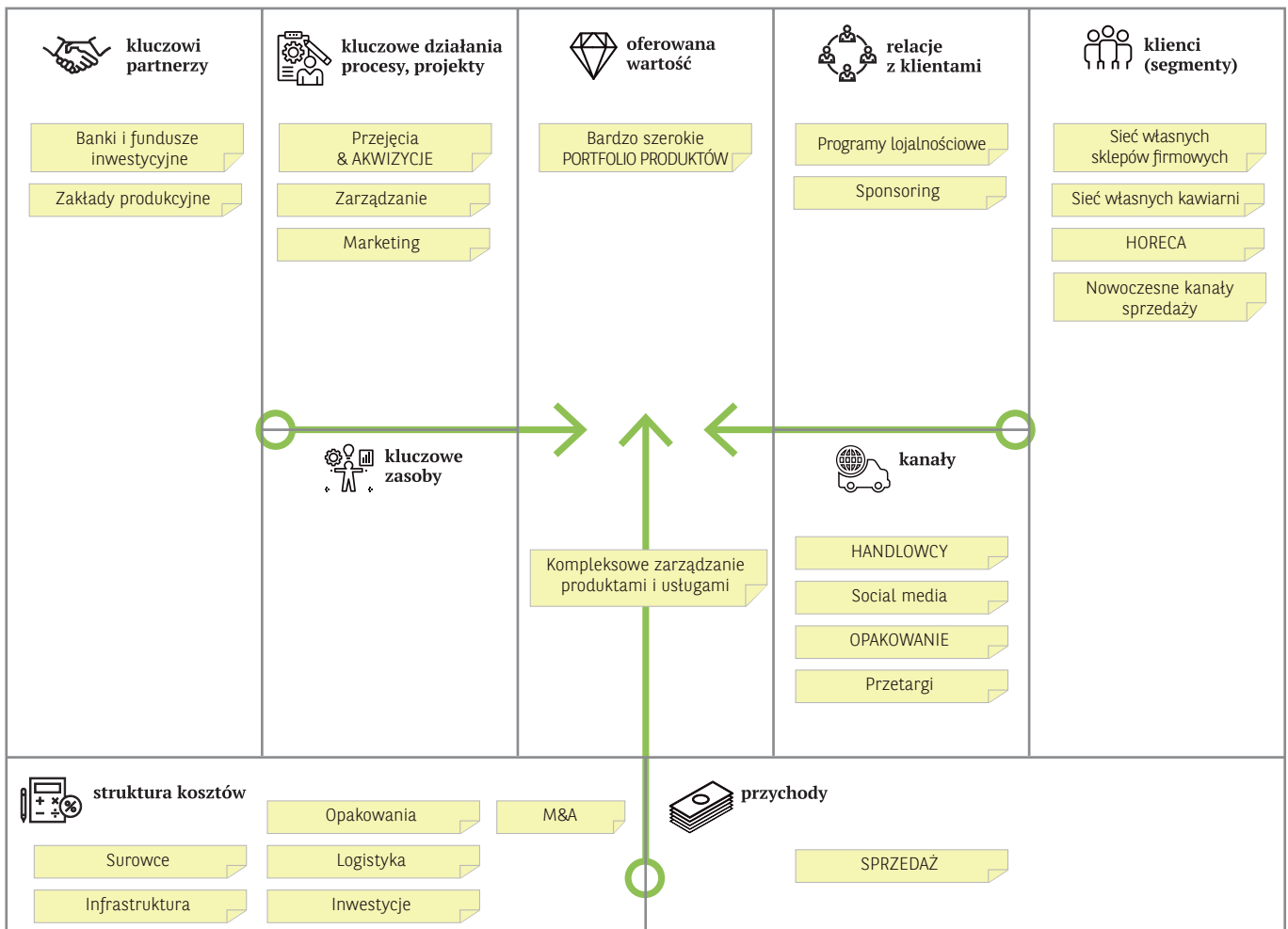
Rys.1.9. Model biznesowy: wspólne działanie 06 model łączenie oferty – integracja pozioma (oprac. własne)

Kolejny model może w najbliższych latach odegrać dużą rolę w przeformułowaniu całego sektora rolno-spożywczego w Polsce:

07 Integracja pionowa

Polski sektor spożywczy charakteryzuje się sporym rozdrobnieniem, podobnie jak rolnictwo. Jest to dobra sytuacja z punktu widzenia konsumentów. Mają bardzo duży wybór produktów. Z drugiej strony poszczególne

podmioty mają ciągle zbyt mały potencjał, aby skutecznie konkurować z firmami globalnymi na rynku krajowym, a tym bardziej na rynkach zagranicznych. Potrzebą chwili staje się konsolidowanie rynku przez łączenie mniejszych przedsiębiorstw, a także przejmowanie lokalnych graczy na rynkach zagranicznych. Oznacza to potrzebę budowania bardzo sprawnych, zorientowanych strategicznie i doskonałych operacyjnie koncernów. Niesie to ze sobą potrzebę znacznych inwestycji. Dużym **kosztem** jest również zarządzanie. Można oraz trzeba je optymalizować przez wykorzystywanie rozwiązań cyfrowych: analitykę danych, systemy predykcyjne czy blockchain.



Rys. 1.10. Model biznesowy: 07 integracja pionowa (oprac. własne)

Każda firma działa w oparciu o jakiś model biznesowy. Każda firma potrzebuje i ma ogromną korzyść ze świadomego analizowania i doskonalenia własnego modelu biznesowego.

Przedstawione modele biznesowe wybrane zostały z uwagi na to, że są najczęściej spotykane w polskim sektorze spożywczym. Mogą być modyfikowane i rozbudowywane wg indywidualnych potrzeb każdej firmy. Mamy nadzieję, że staną się punktem wyjścia dla przedsiębiorstw do przeprowadzania wewnętrznych seminariów modelu biznesowego, że staną się, jak w niejednej już firmie, ważnym źródłem ciągłego udoskonalania.

czyli umasowienie modelu biznesowego. W skrócie jest to sprzedawanie nie produktu ale usług: wypracowanie przez producenta żywności standardów, szybkości i powtarzalności w działaniu na rynku. Pozyskanie i posegmentowanie jak największej ilości klientów – detalu i nowoczesnych kanałów sprzedaży, zaoferowanie im krótkiego czasu dostaw, standardu współpracy, wysokiej liczby transakcji itp. Przez swoją powtarzalność i przewidywalność producent staje się faktycznym partnerem handlu. Skala działania i powtarzalność pozwalają obniżyć koszty.

Piotr Zboirski, dyrektor sprzedaży Stovit Group sp. z o.o.

Okiem ekspertów i praktyków

„Polskie przedsiębiorstwa pokonywały dotychczas konkurencję niskimi kosztami pracy, surowców i energii a nie innowacyjnością. Rośnie potrzeba tworzenia wartości dodanej. Przedsiębiorstwa muszą bardziej się mobilizować, żeby konkurować czymś więcej niż ceną.

Marcin Czarnecki, ekspert, wieloletni prezes przedsiębiorstw z branży spożywczej

„Kiedyś liderem sektora rolno-spożywczego był dostawca maszyn i nawozów. Potem był nim przemysł spożywczy, a dzisiaj jest to handel detaliczny. Wielkie sieci decydują o tym, co konsumujemy. (...) Handel żąda od przemysłu odpowiedniej ceny, a jakość schodzi na dalszy plan. W drastycznych przypadkach zbijanie ceny znacząco pogarsza jakość finalnego produktu. Dotyczy to m.in. wyrobów mięsnych, ponieważ w Polsce praktycznie nie obowiązują normy i standardy dotyczące tego surowca.

prof. dr hab. Stanisław Kowalczyk, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Instytut Rynków i Konkurencji

„Rynek spożywczy jest w Polsce silnie zatowarowany. W popularnych teoriach marketingowych można go opisać jako „czerwony ocean”, na którym jest wiele podobnych ofert, substytutów i walczy się głównie promocjami cenowymi. Sposobem na wyróżnienie się jest dalsza dbałość o najwyższej jakości produkt, ale przede wszystkim komodytyzacja,

Praktyczne wykorzystanie kanwy modelu biznesowego

Każda firma działa w konkretnym otoczeniu, które się zmienia. Jak będzie ono wyglądało za 3, 5 czy 10 lat? Czy będzie tam jeszcze miejsce dla naszego modelu biznesowego? Z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że... nie.

Co możemy dzisiaj zrobić, żeby przygotować się na zmiany? Warto zacząć od diagnozy naszego aktualnego modelu biznesowego – jego poszczególnych składowych. Kolejnym krokiem jest zastanawianie się, co możemy udoskonalić, poprawić. Być może dostrzeżemy zupełnie nową logikę zarabiania pieniędzy?

Na pewno musimy przygotować się na zmiany w rolnictwie i sektorze spożywczym. Wiele z nich wywoła człowiek poprzez podnoszenie wydajności pracy, upowszechnianie zaawansowanych technologii, digitalizację i gromadzenie poprzez inteligentne czujniki wielkich zbiorów danych. Automatyzacja przetwarzania i produkcji oraz Internet Rzeczy zwiększą capacity i pozwolą szybko reagować na sygnały z rynku. Sztuczna inteligencja będzie wspierać rolników, hodowców, plantatorów, producentów, handel i konsumentów w podejmowaniu decyzji.

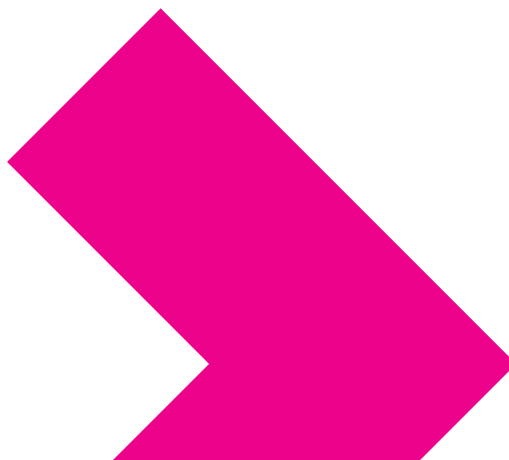
Jednak na wiele czynników będziemy mieli tylko niewielki wpływ albo żaden – choćby na anomalie pogodowe wywołane zmianami klimatu, które w znacznym stopniu oddziałują na zużycie energii. Ale uczyliśmy się te składowe systemy coraz lepiej przewidywać i skuteczniej przed nimi się zabezpieczać, a nawet wykorzystywać.

Tak było zawsze, a kolejne pokolenia są coraz lepiej przygotowane do radzenia sobie z wyzwaniami.

W kolejnych rozdziałach przyjrzymy się głównym pozycjom kosztowym w przedsiębiorstwach sektora rolno-spożywczego. Praca, technologie, energia, surowce i zasoby wiążą się z kosztami, bez nich jednak nie sposób jest mówić o wytwarzaniu wartości. Do osiągnięcia zysków w każdym biznesie w dużej mierze przyczynia się dzisiaj inteligentne zarządzanie kosztami. Oznacza to podejście bardziej zwinne, kompleksowe

i długofalowe. W połączeniu z unikalną wartością otworzy to możliwość konkurencyjności nie tylko najniższą ceną i produkcją wyłącznie na zlecenie wielkich koncernów. Koszty jako element modelu biznesowego – mogą mieć wpływ na budowanie marek, które zachwycą świat.

W ostatniej części Raportu znajdują się wyniki przeprowadzonego badania czynników zmian oraz wynikające z nich scenariusze przyszłości sektora rolno-spożywczego w Polsce 2023 r. Każdy z nich zawiera także antycypację przyszłych kosztów.



02 Praca



W perspektywie najbliższych 3-5 lat te same czynniki będą wpływały na koszty pracy we wszystkich działach polskiej gospodarki. Sektory rolny i spożywczy nie będą tutaj wyjątkiem, ale skutki odczują silniej, z uwagi na sezonowy charakter wielu prac. Sposoby reagowania i radzenia sobie z wyzwaniami mogą być bardzo różne, w zależności od branży czy konkretnych uwarunkowań poszczególnych przedsiębiorstw.

Aktualna sytuacja

Dzisiejszy rynek pracy w Polsce jest kształtowany przez pięć głównych zjawisk:

- 01 spadek urodzeń po 1990 r.
- 02 starzenie się społeczeństwa
- 03 niska aktywność zawodowa części społeczeństwa
- 04 imigracja zarobkowa do Polski
- 05 emigracja zarobkowa z Polski po 2004 r.
- 06 obecność różnych pokoleń na rynku pracy

Spadek urodzeń

Wiele krajów europejskich, w przeciwieństwie do sytuacji w innych częściach świata, doświadcza **gwałtownego spadku urodzeń**. Dotyczy to szczególnie Polski. Dane demograficzne są nieubłagalne: w naszym kraju współczynnik dzietności spadł z 1,99 w 1990 r. do 1,29 w 2015 r.², należąc tym samym do najniższych w Europie oraz zapewniając nam 215 miejsce na 224 kraje na świecie. Z niewielkimi wahaniami niż demograficzny pogłębiał się od 1990 r. do 2015 r. Stan ten spowodowany był głównie zmianą systemu wartości, stylu życia i upowszechnianiem się modelu rodziny 2+1 lub 2+2. Po 1990 r. brakowało również instytucjonalnej pomocy ze

2 GUS, Urodzenia i dzietność 2018

strony państwa w sferze opieki nad dziećmi i dla rodzin. **Populacja Polaków będzie się zmniejszać**. W chwili obecnej nie widać żadnych czynników, które mogłyby zmienić ten kierunek, wprost przeciwnie – ten trend będzie się pogłębiał w kolejnych latach. Według GUS w Polsce żyje dzisiaj ponad 38,4 mln ludzi, a do 2050 r. ta liczba zmniejszy się do 34 mln. Spadek będzie obserwowany we wszystkich województwach. Jedynie w przypadku czterech z nich, przewiduje się okresowy wzrost liczby ludności³: Wielkopolska do 2023 r., Małopolska do 2026 r., Pomorze do 2027 r., Mazowsze do 2028 r. Dane te są często podważane i nie brakuje prognoz mówiących, że w 2050 r. będzie nas tylko około 30 mln.

Starzenie się społeczeństwa

We wszystkich krajach Unii Europejskiej z każdym rokiem zwiększa się długość życia. Jest to spowodowane ogólnym polepszeniem dobrobytu w porównaniu z poprzednimi pokoleniami: coraz lepszą opieką medyczną, higieną, żywieniem czy zdrowym stylem życia. W Polsce średnia długość życia zwiększyła się od 1990 r. do 2017 r. dla mężczyzn: z 66,2 do 74 lat oraz dla kobiet z 74,2 do 81,8 lat⁴. **Polskie społeczeństwo jest jednym z najszybciej starzejących się w Europie**. Prognoza demograficzna nie pozostawia złudzeń: w 2020 r. odsetek mieszkańców Polski w wieku 65 lat i więcej osiągnie

3 GUS, Ludność. 2017

4 GUS, Trwanie życia w 2017

poziom 20%. Już teraz do tej grupy należy co szósta osoba. Przyrostowi liczby seniorów będzie towarzyszył znaczny spadek ludności w wieku od 15 do 64 lat. W najbliższej przyszłości – do 2025 r. – grupa ta zmniejszy się o około 2 mln osób. Starzeniu się społeczeństwa towarzyszy niska aktywność zawodowa Polaków powyżej 55 roku życia. Dla tej grupy wiekowej w 2016 r. Polska zajmowała 30 miejsce wśród 35 krajów OECD, z wynikiem 46,2% (średnia dla OECD to 61%, a dla Nowej Zelandii – 76,1%). **Średni, efektywny wiek wyjścia z rynku pracy w Polsce to 61 lat⁵.**

Aktywność zawodowa

W ostatnich latach w Polsce, mimo spadku bezrobocia, **obniżył się wskaźnik aktywności zawodowej**. W I kwartale 2018 r. wynosił 56%⁶. Problem dotyczy przede wszystkim osób z wykształceniem poniżej wyższego. Wskaźnik zatrudnienia dla osób w wieku 25-74 lata z wyższym wykształceniem wynosi 82,9% i jest jednym z wyższych w Europie. Natomiast wskaźnik zatrudnienia dla osób pomiędzy 25-74 lata z wykształceniem na poziomie średnie ogólnokształcące, zasadnicze zawodowe oraz policealne, wynosi 59,9%. Gorzej w całej Unii jest tylko w Grecji (54,1%). Dla porównania: w Szwecji wskaźnik ten wynosi 74,2%, w Niemczech – 71,1%, w Czechach – 69,3%⁷.

Emigracja

W ramach emigracji zarobkowej w latach 2004-2016 z Polski wyjechało ponad 2,5 mln osób⁸, zaś w 2017 r. liczba Polaków na emigracji zarobkowej zwiększyła się o kolejne 100 tys osób. Główne kierunki to Niemcy, Holandia, Wielka Brytania, Irlandia. Następne 11,8% osób czynnych zawodowo (czyli 2,6 mln) rozważa wyjazd do pracy za granicę. Polacy pracujący w UE zarabiają dużo więcej niż w kraju, a tempo wzrostu ich płac jest prawie dwa razy większe. Odpowiednio w Unii Europejskiej zarabiali w 2017 r. średnio 7.705 zł brutto i o blisko 10% więcej niż w 2016 r. W tym czasie średnie wynagrodzenie w Polsce wynosiło 4.272 zł i wzrosło o 5,5% w stosunku do poprzedniego roku. Ponadto, co charakterystyczne, w 2016 r. na jedną Polkę mieszkającą w Zjednoczonym

Królestwie przypadało 3,3 dziecka. W tym czasie w Polsce dzietność kobiet wynosiła poniżej 1,3. Spadek urodzeń zdaje się nie dotyczyć polskich emigrantów. Powinniśmy być świadomi faktu, że spora część Polaków wyemigrowała na stałe i nie można liczyć na ich powrót.

Sztafeta pokoleń

Aktualnie na rynku pracy funkcjonuje kilka pokoleń mających zupełnie odmienne podejście do życia i pracy. **Pokolenie baby boomers (BB)**, zwane również „silvergeneration”, urodzone pomiędzy 1946 a 1964 r. zaczyna już odchodzić na emeryturę. Są to osoby ceniące niezależność i stabilność oraz dbające o zdrowie. Ich mocne strony w obszarze aktywności zawodowej to zaangażowanie, optymizm i globalne spojrzenie na problemy. Mogą źle znieść sytuacje konfliktowe i informacje zwrotne, które odbierają jako krytykę. Są bardziej nastawieni na proces niż rezultat. Nie lubią zmieniać pracy ani stanowiska – tę samą aktywność mogą wykonywać przez wiele lat.

Pokolenie X – we Francji określani jako Bof génération, czyli pokolenie „cokolwiek” – urodzone w latach 1965-1979 to dzisiaj dojrzały pracownicy. Ważne dla nich wartości to rozwój osobisty, niezależność i pracowitość. Mają natomiast trudności z wielozadaniowością. Osoby z tego pokolenia mogą być sceptykami i pesymistami, a także wykazywać się nieufnością wobec przełożonych. Bez problemu posługują się nowymi technologiami, takimi jak komputer czy smartfon, ale zdecydowanie preferują bezpośrednie spotkania i papierowe dokumenty. W miejscu pracy bardzo ważna jest dla nich lojalność.

Pokolenie Y, czyli tzw. Millenialsów dzieli się na dwie grupy – młodszą (urodzeni między 1990 a 2000 r.) i starszą (urodzeni między 1980 a 1990 r.). Są urodzonymi odkrywcami i eksperymentatorami, ale nie poszukują autorytetów. Są dziećmi rewolucji technologicznej – nie wyobrażają sobie świata bez Internetu i smartfona. Chętnie się doksztalcają, poznają świat i podróżują. Jakość życia i doświadczenia życiowe są dla nich ważniejsze niż posiadanie, dlatego w życiu zawodowym oczekują dużej swobody i elastycznego czasu pracy – nie może ona być ograniczeniem w realizacji osobistych aspiracji. Od przełożonych oczekują jasnego wyznaczenia celów, kontroli, ale też zachęty. Preferują bardziej wirtualne sposoby rozwiązywania problemów, niż spotkanie „twarzą w twarz”. Mają trudności z organizacją pracy własnej – zaczynają wiele zadań jednocześnie i mają problemy z ich ukończeniem. Dobrze rozwiązują standardowe zadania, ale słabiej radzą sobie z nowymi sytuacjami.

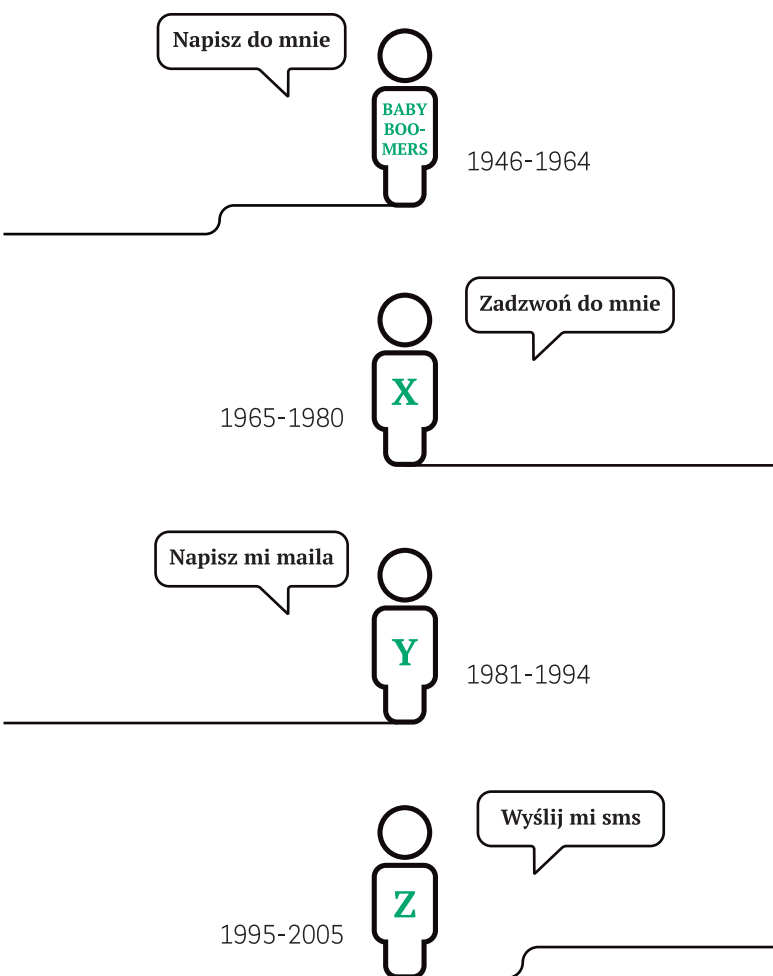
5 Goled Age Index, Raport PwC, 2018

6 GUS, Aktywność ekonomiczna ludności Polski, I kwartał 2018

7 Eurostat: Dane statystyczne dotyczące zatrudnienia

8 GUS, Informacja o rozmiarach i kierunkach emigracji z Polski w latach 2004-2016

Obecnie na rynek wchodzi **pokolenie Z**, urodzone po 2000 r., a według niektórych badaczy po 1995 r. Pokolenie Z oczekuje od pracy, aby była ciekawa i zapewniała stały rozwój. Z drugiej strony jego przedstawiciele są otwarci na ciągłe uczenie się, a także ambitni i gotowi do podjęcia odpowiedzialności. Od pracodawcy oczekują szkoleń i ścieżki rozwoju szytych na miarę. Są pracowici, ale też wymagający. Mogą się szybko zniechęcać przy powtarzalnych zadaniach – oczekują ciekawej i urozmaiconej pracy. Wyzwaniem dla pracodawcy staje się motywowanie pracownika. Przedstawiciele pokolenia Z są zdecydowanie bardziej wielozadaniowi niż poprzednie pokolenie Y. Jednocześnie są bardziej zorientowani społecznie i zainteresowani problemami społecznej odpowiedzialności biznesu. Jest to najbardziej zorientowane technologicznie pokolenie w historii, urodzone już w cyfrowym świecie. Nie pamiętają czasów bez Internetu. Odpowiedzi na swoje pytania szukają właśnie tam i dzięki temu bariery geograficzne przestają dla nich istnieć. Tym bardziej, że większość z nich dobrze zna język angielski. Mogą bez problemu pracować z robotami, sztuczną inteligencją, czy wirtualną rzeczywistością.



Rys. 2.1. Skład pokoleniowy polskiego społeczeństwa

Koszty pracy w poszczególnych branżach

Na podstawie danych IERiGŻ nt kosztów w przemyśle spożywczym w 2017 i w 2018 r. (Załącznik 1), widać **wzrost kosztów pracy o 6,5% w I semestrze 2018 r. w stosunku do tego samego okresu 2017 r. w całym sektorze**. Najwyższe koszty pracy wykazują dwie branże: produkcja wyrobów z mięsa (wyłączając wyroby z mięsa drobiowego) oraz przetwórstwo mleka i wyrób serów – koszty pracy każdej z nich reprezentują ponad **10% kosztów pracy w całym przemyśle spożywczym**.

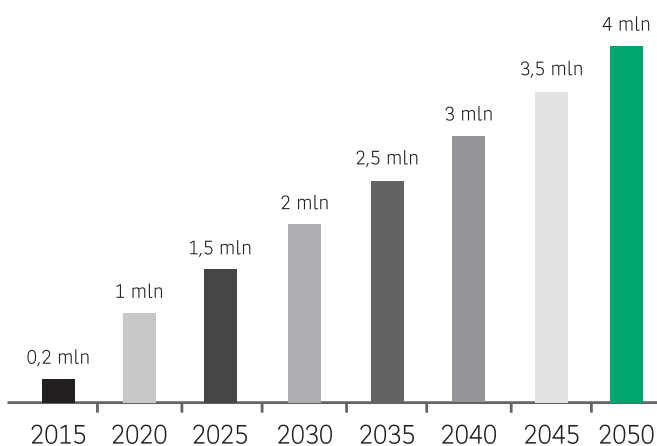
Osiem branż odnotowało wzrost kosztów pracy na poziomie powyżej 10%. Najwyższy procentowy wzrost kosztów w I semestrze 2018 r. w stosunku do 2017 r. zauważyć można w następujących działach: produkcja przypraw 17%, produkcja gotowej karmy dla zwierząt domowych 24% oraz wytwarzanie gotowych posiłków i dań – aż 26%. Dodatkowo należy zauważyć, iż 5 działów odnotowało wzrost kosztów pracy pomimo spadku całkowitych kosztów działalności gospodarczej. Szczególnie jest to widoczne w produkcji cukru, gdzie całkowite koszty działalności operacyjnej spadły o ponad 15%, przy czym koszty pracy wzrosły o 4%, oraz w produkcji soków z owoców i warzych – całkowite koszty działalności operacyjnej spadły o ponad 7%, natomiast koszty pracy wzrosły o blisko 8% w porównywanych okresach. **Trzy branże odnotowały spadek kosztów pracy**: produkcja olejów i tłuszczów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego – spadek o ponad 15% – produkcja lodów oraz produkcja wyrobów ciastkarskich.

Ogółem koszty pracy w całym przemyśle spożywczym stanowią około 9% kosztów działalności operacyjnej. Prawdopodobnie presja płacowa z czasem może się dopiero nasilać pod wpływem kurczenia się zasobów na rynku pracy.

6,5% średni wzrost kosztów pracy w sektorze spożywczym I sem. 2017 r. do I sem. 2018 r.

Skutki

Zjawiska i czynniki opisane powyżej skutkują przede wszystkim brakiem siły roboczej w Polsce, a co za tym idzie, zmianą układu sił na rynku pracy. Można to określić jako przejście od „ryнку pracodawcy” do „ryнку pracownika”. Związane będzie z tym również stopniowe zwiększanie się kosztów pracy. Niż demograficzny, niska aktywność zawodowa i emigracja zarobkowa spowodowały gwałtowny niedobór pracowników w Polsce.



Rys. 2.2 Skala niedoboru pracowników w Polsce w kolejnych latach (oprac. własne na podst. danych ZPiP z 2016 r.)

Obecnie na rynek pracy zaczyna wchodzić pokolenie urodzone po 1995 r., a więc w okresie pogłębiającego się niżu demograficznego. Oznacza to, że z każdym rokiem liczba osób rozpoczynających pracę będzie się zmniejszała, a jednocześnie coraz więcej osób zasili szeregi emerytów. Mniej osób w wieku produkcyjnym będzie utrzymywać coraz większą populację emerytów. Emigracja zarobkowa także przyczyni się do zmniejszenia zasobów pracy. W Polsce w 2020 r. może brakować nawet 1 mln rąk do pracy, w 2030 r. – 2 mln, a w perspektywie 2050 r. – 4 mln⁹.

Już dzisiaj prawie połowa pracodawców (49,7%) nie może znaleźć odpowiednich pracowników, a ponad 16% firm ogranicza nowe inwestycje ze względu na braki kadrowe¹⁰. Ponad 62% dużych przedsiębiorstw ma dzisiaj problemy z rekrutacją, natomiast w sektorze produkcyjnym aż trzy czwarte firm ma problemy z brakiem kadr.

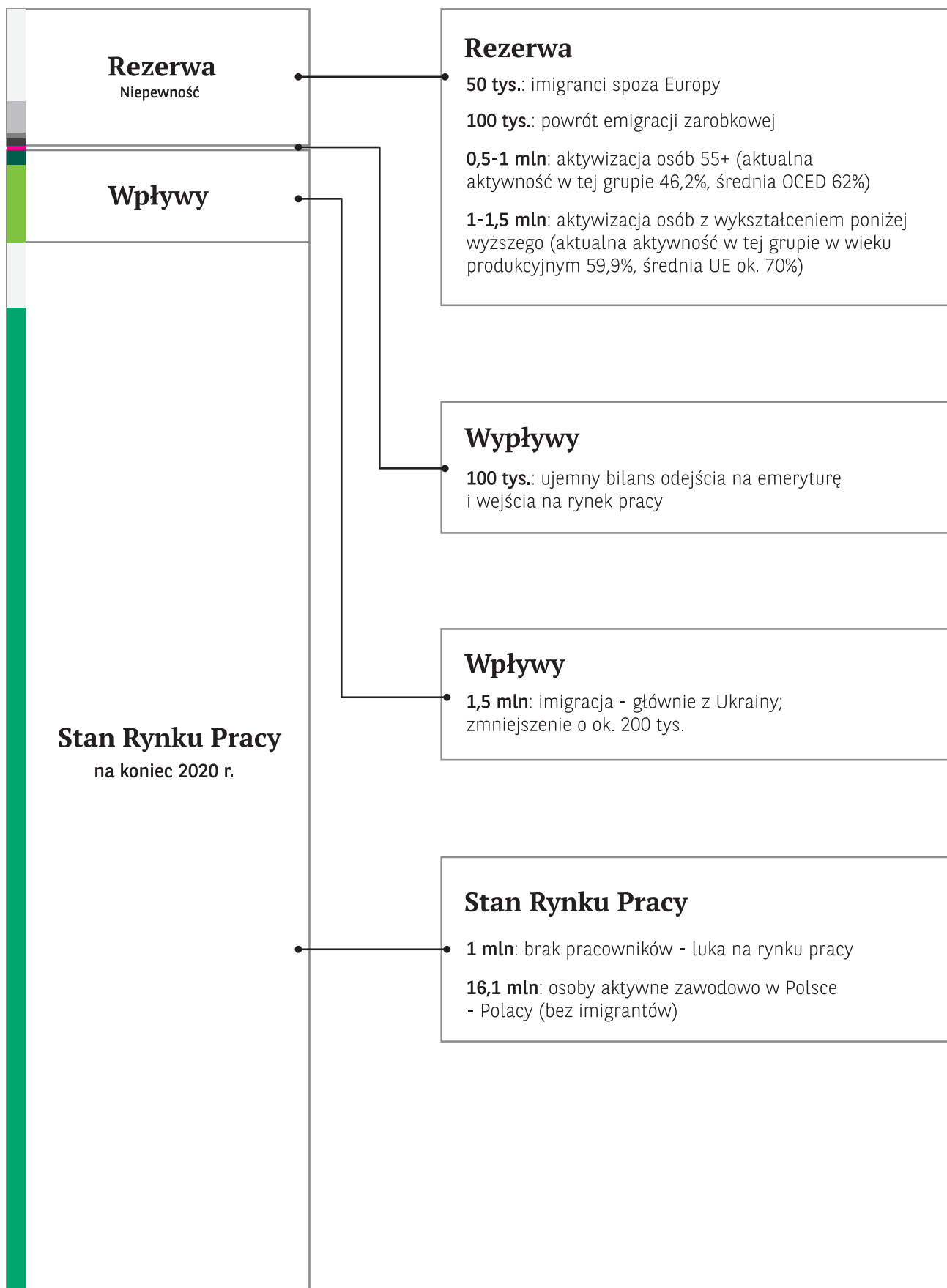
Zbliża się koniec okresu nisko wynagradzanych polskich pracowników i wynikającej stąd przewagi konkurencyjnej opartej na niskich kosztach pracy. Po raz pierwszy po 1990 r. zaczęto brakować pracowników. Rozpoczęła się era „ryнку pracownika” – pracodawca w coraz mniejszym stopniu będzie teraz dyktował warunki gry. Bez wątplenia sytuacja przełoży się na presję płacową. Dodatkowo, z powodu starzenia się społeczeństwa, będą musiały wzrosnąć ubezpieczenia społeczne, co spotęguje koszty przedsiębiorstw. Tym samym rynek pracy może być najważniejszym czynnikiem zmian dla całej polskiej gospodarki w najbliższych latach.

Większość pracodawców i przełożonych to osoby z pokoleń BB oraz X. Współpraca z pracownikami z pokoleń Y i Z może się okazać sporym wyzwaniem. Wymusza to zmiany w podejściu i zarządzaniu personelem oraz transformację kultury organizacyjnej. Konflikt pokoleń i wartości jest nieunikniony – przecież w niemal każdej firmie mamy do czynienia z osobami z różnych pokoleń.

Pojawienie się na rynku pracy pokolenia **Z**, z jego nastawieniem i oczekiwaniami, może być sporym zaskoczeniem dla pracodawców, nie do końca świadomych zachodzących zmian, a wciąż borykających się z problemami zarządzania starszym pokoleniem Millenialsów. Przedstawiciele generacji **Z** dopiero zaczynają swoją drogę zawodową i są pewną zagadką. Trudno jest dzisiaj ocenić, jakimi będą pracownikami, w jaki sposób motywować ich do pracy, jak ich szkolić i oceniać. Niewątpliwie są to osoby, które otwarcie komunikują swoje potrzeby oraz oczekiwania związane z pracą – nie pozostaje nic innego, jak ich słuchać. Na pewno błędem byłoby założenie, że pokoleniem **Z** będzie można zarządzać tak samo jak poprzednimi pokoleniami.

9 Związek Przedsiębiorców i Pracodawców (ZPiP), 2016

10 Barometr Rynku Pracy X, III kwartał 2018, Work Service



Rys. 2.3. Bilans rynku pracy na koniec 2020 r. (oprac. własne na podst. danych GUS, ZPiP)

Rozwiązania

W poszukiwaniu rozwiązań problemów na rynku pracy przedsiębiorstwa będą przede wszystkim zdane same na siebie. Będą musiały zmienić swoje podejście do zatrudnienia, przejść od rynku pracodawcy do pracownika, przygotować się na zatrudnienie nowego pokolenia i imigrantów oraz dokonać większej automatyzacji i robotyzacji swoich zakładów.

Trudno będzie liczyć na wsparcie ze strony administracji. Nie wiadomo, w jaki sposób rozwiąże ona problemy związane z aktywizacją zawodową osób z niższym wykształceniem oraz 55+. Sporą niewiadomą pozostaje kwestia otwarcia się Polski na imigrację.

Wzrost wynagrodzeń i świadczeń pracowniczych

Pracodawcy będą odczuwać coraz większą presję na zwiększanie wynagrodzeń. Obecnie ich wzrost wynosi ok. 6% w skali roku (uwzględniając okres 2016-2018)¹¹ i należy oczekiwać, że ta tendencja będzie się utrzymywała w następnych latach. Pracownicy, szczególnie z pokoleń Y i Z, coraz bardziej oczekują, że praca będzie miejscem przyjaznym, w którym będą mieli zaofertowane **spersonalizowane ścieżki rozwoju osobistego i zawodowego**. Kluczem może być dawanie im stopniowo coraz więcej wyzwań i problemów do rozwiązania. Jednocześnie młodzi pracownicy nie są skłonni poświęcać na pracę więcej czasu, niż jest to według nich konieczne – priorytetem dla nich jest życie prywatne. Są to kierunki, które pracodawcy będą musieli uwzględnić, aby utrzymać przy sobie pracowników.

W tym kontekście bardzo ważna może okazać się współpraca pomiędzy przedsiębiorstwami oraz wyższymi uczelniami. Przedsiębiorstwa powinny nawiązywać kontakty ze studentami, oferując im korzystne staże czy praktyki, co może w przyszłości zaowocować pozyskaniem cennego pracownika. Pracodawcy mogą zachęcać

swoich pracowników do podjęcia czy kontynuacji studiów, oferując im spersonalizowane plany zatrudnienia. Natomiast uczelnie, dzięki kontaktom z przedsiębiorstwami, uzyskują możliwość szybkiego dostosowania swoich programów nauczania do aktualnych potrzeb przemysłu. Capful uczestniczył w latach 2014-2015 w Projekcie IdeAgora, który był poświęcony dopasowywaniu programów kształcenia szkół wyższych do potrzeb rynku pracy oraz współpracy z absolwentami w obszarze wzbogacania ich kwalifikacji. Jednym z nadal aktualnych wniosków tego projektu i prowadzonych wówczas badań jest fakt, że dopasowanie kształcenia do potrzeb rynku jest ciągle opóźnione. Zatwierdzanie programów trwa czasem tak długo, że w ich trakcie ma miejsce kolejna zmiana. Rozwiązaniem jest kształcenie na zamówienie konkretnego przedsiębiorstwa lub innego podmiotu z gwarancją zatrudnienia.

Wzrost aktywności zawodowej

Niska aktywność zawodowa Polaków dotyczy przede wszystkim osób z wykształceniem poniżej wyższego i wynosi dla tej grupy 59,9%. Zwiększenie aktywności zawodowej w tej grupie do średniej europejskiej - o ok. 10 punktów procentowych - spowodowałoby, że na rynek pracy trafiłoby dodatkowo ponad 1 mln osób. Aktywizacja tych osób jest jednak procesem wieloletnim i wymaga wielu zmian systemowych, przede wszystkim umożliwienia podniesienia kwalifikacji tych osób. **Również dużym wyzwaniem pozostaje zwiększenie aktywności osób 55+**. To także wymaga rozwiązań systemowych rządu. Należy do nich m.in. ogólnopolska kampania informacyjno-promocyjna organizowana przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej oraz Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich „Wyrównywanie szans na rynku pracy dla osób 50+”. Od 2008 r. prowadzony jest również szereg działań w ramach Programu „Solidarność pokoleń”, zaprojektowanych w celu podniesienia wskaźników zatrudnienia w przedziale wiekowym 50+. W 2020 r. program zakłada osiągnięcie wskaźnika zatrudnienia osób w wieku

¹¹ GUS, Komunikat w sprawie przeciętnego wynagrodzenia w II kwartale 2018

55-64 lata na poziomie 50%. Realnie patrząc, nie należy jednak oczekiwać poważniejszych zmian w aktywności zawodowej w tych grupach w najbliższych latach i ich wpływu na koszty pracy. Pracodawcy, podobnie jak w innych przypadkach, będą zmuszeni wziąć na siebie większą część odpowiedzialności za aktywizację grupy 55+. Muszą przygotować dla nich odpowiednią ofertę zarówno pod względem finansowym, jak i warunków pracy – zapewnienie elastycznego systemu pracy i odpowiednich szkoleń, które pozwolą na pracę w przemyśle 4.0.

Pracownicy z Ukrainy

Od kilku lat Polska coraz częściej staje się celem emigracji zarobkowej. Przyjeżdżają przede wszystkim obywatele Ukrainy. Według niektórych źródeł jest ich już w Polsce około 1,5 mln¹². W przeciwieństwie do Polaków, którzy wyjechali z kraju, dla większości Ukraińców Polska traktowana jest jako przystanek tymczasowy. Choć 22% z nich chciałoby przeprowadzić się do Polski na stałe, a 26% zostać na kilka lat¹³, dotychczas nie zostały stworzone odpowiednie mechanizmy, które umożliwiłyby Ukraińcom podjęcie stałej pracy i możliwości stałego pobytu, a w przyszłości osiedlenia się. Oferowanie pozwoleń na pracę na 9 miesięcy nie daje szerszych perspektyw ani pracownikom, ani pracodawcom. Utrudnione jest np. zatrudnienie na stanowiskach wymagających odpowiednich kwalifikacji i przeszkolenia. Pracodawcom nie oplota się inwestować w takich pracowników, z kolei pracownicy nie myślą o ścieżce rozwoju, ale szybkim zarobku. Można wręcz stwierdzić, że okazja już została przespana. Atuty Polski polegające na bliskości językowej i kulturowej mają coraz mniejsze znaczenie. Ponad połowa Ukraińców pracujących u nas już myśli o wyjeździe do innego kraju. Główne kierunki to Niemcy, Czechy i Włochy. Większość z nich zamierza wyjechać do Niemiec po zmianie w tym kraju polityki migracyjnej. To spore zagrożenie dla rynku pracy w Polsce, które pogłębiłoby lukę kadrową ze 150 do 500 tys. Ukraina jest już mocno wydrenowana i nie ma co liczyć na kolejne zastrzyki siły roboczej z tego kraju. Wszystko wskazuje na to, że liczba Ukraińców w Polsce będzie regularnie topnieć i tym samym nie będzie wspierać naszego rynku pracy.

W 2017 r. w Polsce wydano ponad 683 tys. pozwoleń na zamieszkanie osobom spoza UE, co stanowi ponad 20% pozwoleń wydanych w tym roku w całej Unii. Zajmujemy pod tym względem pierwsze miejsce w Europie. Zwraca uwagę fakt, że aż 87% pozwoleń było wydanych

w Polsce z powodu podjęcia pracy (przy średniej unijnej 59%). Zdecydowana większość osób otrzymujących pozwolenie na pobyt w Polsce to Ukraińcy – ponad 585 tys. osób, co stanowi 85,7% wszystkich pozwoleń. Następnie daleko za nimi są Białorusini (ok. 43 tys. osób) i Mołdawianie (ok. 8 tys. osób)¹⁴.

Pracownicy spoza Europy

Zupełnie nowe możliwości pojawiają się w przypadku pracowników spoza Europy. Po Ukraińcach i Białorusinach największe grupy pochodzą z Nepalu, Indii i Bangladeszu. Jest ich jednak stosunkowo wciąż mało – w sumie około 16 tys. Oni również napotykać na bariery administracyjne i organizacyjne, głównie z otrzymaniem pozwolenia na pracę i wiz pracowniczych. Są zdani na pośredników – nie znają oni języka, często nawet angielskiego, nie są w stanie załatwić wszystkich formalności samodzielnie. Doprowadza to do wielu nadużyć ze strony pośredników. Przedsiębiorcy zatrudniający takich pracowników najczęściej korzystają z usług firm work service, które organizują cały pobyt obcokrajowców. Są to pracownicy wynajęci, którzy dość szybko rotują i nie warto w nich inwestować (np. w szkolenia). Ewentualnie firmy same muszą radzić sobie ze sprowadzaniem pracowników i załatwianiem wszystkich spraw, zaczynając od administracji, a kończąc na mieszkaniu czy szkole dla dzieci. Nic nie wskazuje na to, że w najbliższych latach do Polski przybędzie wystarczająca ilość pracowników spoza Europy.

Polityka imigracyjna

Jednym ze sposobów na wyjście z zapaści rynku pracy mogą być imigranci. **W odniesieniu do obrazu imigracji europejskiej i spoza Europy wciąż brakuje odpowiedniej polityki (i praktyki) migracyjnej.** W marcu 2018 r. zostały zapowiedziane nowe priorytety polityki imigracyjnej¹⁵. Zakładają między innymi: programy stypendialne dla studentów z zagranicy, pakiet zachęt dla Polaków, którzy chcieliby wrócić z emigracji, ułatwienia w zatrudnianiu cudzoziemców. Mają zostać jeszcze bardziej uproszczone procedury wydawania zezwoleń na pracę. Ze strony rządowej padają zapewnienia, że trwają prace nad „kwestiami pracowników cudzoziemskich” oraz, że zapewni się „uprzywilejowaną pozycję tym spośród nich, którzy zdecydują się na dłuższy pobyt w naszym kraju i będą

12 Departament Statystyki NBP, Warszawa, 2018

13 Raport EWL

14 Eurostat

15 Ministerstwo Rozwoju i Inwestycji

pracować w zawodach pożądanym dla rozwoju polskiej gospodarki". Ma to „ułatwić tym osobom osiedlanie się u nas na stałe, co służyłoby zapewnieniu luki demograficznej w przyszłości". Jednocześnie wykazuje się dużą rezerwę wobec imigrantów z krajów o odmiennej kulturze i religii. Tym samym **wielkość i źródła imigracji zarobkowej do Polski są największą niepewnością rynku pracy.**

Automatyzacja i robotyzacja

Aktywizacja zawodowa i imigracja to czynniki, które w dużym stopniu pozostają poza bezpośrednim wpływem przedsiębiorstw. Wymagają one zmian strukturalnych i należą do działań państwa. **Przedsiębiorstwa niezależnie od działań administracji, oprócz zmian w polityce zatrudnienia, mogą szukać rozwiązań związanych z brakiem pracowników w automatyzacji i robotyzacji. Wobec niewystarczającej liczby pracowników przedsiębiorstwa będą zmuszone do wdrożenia bardziej zaawansowanych technologii produkcji z mniejszym udziałem człowieka.** Automaty mogą skutecznie zastąpić niedobór siły roboczej i zwiększyć wydajność. Dodatkowo, automatyzacja umożliwi zaoferowanie wyższych wynagrodzeń i lepszych warunków pracy. Potencjał automatyzacji w Polsce jest bardzo wysoki. Analizy wykazują, że w Polsce aż 49% czasu pracy (odpowiednik 7,3 mln miejsc pracy) zajmują pracownikom czynności, które mogą zostać zautomatyzowane do 2030 r. dzięki zastosowaniu istniejących technologii¹⁶. Główne problemy związane z automatyzacją to wysokie koszty i długi czas oczekiwania na zamówione urządzenia. Pełny opis zagadnienia automatyzacji i przemysłu 4.0 można znaleźć w rozdziale 3 niniejszego Raportu.

Okiem ekspertów / praktyków

„W branży drobiarskiej odpływ pracowników jest zauważalny, lecz nie wpływa to jeszcze znacząco na wzrost kosztów pracy.

Łukasz Dominiak, dyrektor Krajowej Rady Drobiarstwa
– Izby Gospodarczej

„Dużą rolę w branży wołowiny odgrywa rozbiór mięsa. Do tego potrzebni są wykwalifikowani pracownicy. Jednak chętnych do pracy przy rozbiórce jest coraz mniej, nie tylko w Polsce, ale także w Unii Europejskiej, Australii i USA. Roboty do rozbioru w tym przypadku mogą pomóc, ale na razie nie zastąpią człowieka. Muszą być niezwykle precyzyjne, a więc odpowiednio kosztowne. W przeciwnym razie generują dużo strat surowca, który jest zbyt cenny. Prace B+R nad automatyzacją rozbioru mięsa są coraz bardziej zaawansowane.

Jerzy Wierzbicki, prezes Polskiego Zrzeszenia Producentów
Bydła Mięsnego

Wnioski z badania

Na podstawie zrealizowanego badania: przeprowadzonych wywiadów bezpośrednich, ankiet internetowych i analizy zgromadzonych danych można sformułować ogólne wnioski:

- 01** W ciągu ostatnich kilku dekad przemysł rolno-spożywczy w Polsce uzyskał przewagę konkurencyjną względem krajów zachodnich m.in. dzięki niższym kosztom pracy.
- 02** Rosnący brak pracowników coraz bardziej dotyka sektora rolno-spożywczego.
- 03** Wzrost kosztów pracy wpływa na zmniejszanie się opłacalności działalności i przestaje być źródłem przewagi konkurencyjnej przemysłu spożywczego.
- 04** Pracownicy o unikalnych umiejętnościach są leasingowani do pracy za granicą, gdzie uzyskują kilkakrotnie wyższe wynagrodzenie.
- 05** Brak siły roboczej wymusza ewolucję przemysłu rolno-spożywczego w kierunku pełniejszej automatyzacji oraz umasowienia produkcji.
- 06** Branże lub przedsiębiorstwa, których nie dotyka odpływ pracowników oraz wzrost wynagrodzeń, charakteryzują się znacznym poziomem automatyzacji produkcji oraz wydajności pracy.

¹⁶ Ramię w ramię z robotem. Jak wykorzystać potencjał automatyzacji w Polsce, McKinsey & Company, 2018, s. 5



03

**Technologia.
Przemysł
spożywczy 3.0/4.0**

Wyobraźmy sobie fabrykę jogurtów, która sama informuje o zużyciu ważnego elementu linii produkcyjnej i ostrzega przed możliwą awarią za 17 godzin, lub alarmuje o zbyt niskim stanie zapasów surowca. Nareszcie mamy radykalną kontrolę nad wytwarzaniem i możemy zapobiegać przestojom. To tylko jeden z przykładów funkcjonowania Przemysłu 4.0, który tworzy inteligentniejsze rozwiązania dla przetwórstwa żywności i napojów, łącząc ze sobą urządzenia, uczenie maszynowe, chmurę obliczeniową i przemysłowy Internet Rzeczy.

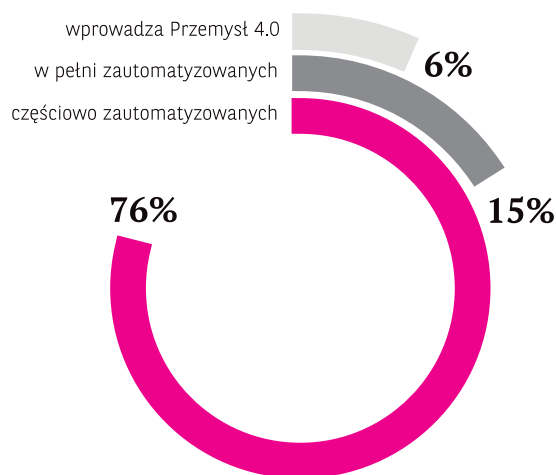


Aktualna sytuacja

Sektor rolno-spożywczy i jego poszczególne branże stoją dzisiaj przed zupełnie nowymi wyzwaniami. Z jednej strony dotyczą one zapewnienia ciągłości i jakości produkcji oraz jej opłacalności ekonomicznej, z drugiej muszą sprostać rosnącym wymaganiom prawnym oraz potrzebom coraz bardziej dojrzałych i świadomych konsumentów. Wymienione uwarunkowania ulegają coraz częstszym zmianom. Kluczową zdolnością firm staje się elastyczność oraz zdolność szybkiego dostrzegania okazji. Polski przemysł spożywczy jest częścią globalnego rynku, przez co poddany jest rosnącej presji konkurencyjnej. Dotychczasowe źródła przewagi: niskie koszty pracy, energii czy surowców, wyczerpują się. Tymczasem rynek i konsumenci nadal poszukują jak najniższej ceny produktu, a jednocześnie rosną oczekiwania wobec jakości. Rzadko udaje się to pogodzić.

Wektor całego łańcucha rolno-spożywczego zmienia kierunek. Przebiega on teraz od konsumenta do wytwórcy. Jest to proces nieodwracalny. Jego następstwem będzie coraz większa skala produkcji zindywidualizowanej, do czego potrzebne jest nowe podejście producentów i aktualizacja technologii. Istniejące i możliwe do rozbudowania zdolności przetwórcze i produkcyjne, w tym podniesienie wydajności poprzez zaawansowane technologie, pozwoliłyby znacząco zwiększyć eksport – zarówno wolumenowo, jak i wartościowo. Wolumenowo – poprzez większą sprzedaż i zdobywanie nowych rynków; wartościowo – dzięki sprzedaży produktów bardziej przetworzonych, ale zdrowych. Wygraną na rynku globalnym zapewnia coraz częściej nie surowiec lub półprodukt, lecz zaawansowany produkt, sprzedawany pod znaną marką. Wymaga

to wzmoczonych wysiłków na etapach projektowania, przetwórstwa i produkcji, opakowań i dystrybucji żywności. Można to osiągnąć stawiając na cyfryzację i rozwój przemysłu spożywczego 4.0 w Polsce, co wiąże się z inwestycjami, na które nie wszystkich stać. Zwłaszcza w segmencie małych i średnich przedsiębiorstw spożywczych, gdzie wiele z nich generuje zyski rzędu 1-2% obrotu. Ale czy nie jest to ostatni moment, by mimo wszystko szukać takich rozwiązań? Tym bardziej, że wspomniane inwestycje mogą okazać się nie tak wysokie, jakby się wydawało, a **na rynku coraz bardziej brakuje rąk do pracy**. Zaawansowane technologie wymagają mniejszej liczby pracowników. Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie kroki, zaczniemy tracić rynki łącznie z wewnętrznym, gdyż konkurencyjne gospodarki od prawie czterech lat rozwijają Przemysł 4.0.



Rys. 3.1. Skala automatyzacji przedsiębiorstw w Polsce wg Astora (oprac. własne na podstawie badania Astora S.A. z 2016 r.)

Przemysł spożywczy 4.0: innowacje i technologie

Dynamika sektora rolno-spożywczego wymaga obserwowania i szybkiego reagowania na trendy i mody w odżywianiu. Różne segmenty klientów oczekują różnych produktów: od przekąsek i wygodnych, łatwych do przygotowania dań, poprzez żywność tradycyjną, aż do ekologicznej i funkcjonalnej. W każdej z wymienionych kategorii istnieją produkty o znacznym stopniu zróżnicowania. Będąc jednocześnie częścią globalnych łańcuchów dostaw i eksportując te same produkty na inne rynki, trzeba je w mniejszym lub większym stopniu dostosowywać. Tym samym wytwarzany asortyment wymaga nieustannego poszerzania. Zmienna jest także wielkość poszczególnych partii produkcji.

Aby sprostać temu zróżnicowaniu i zmienności w produkcji, niezbędne jest korzystanie z nowego podejścia do przetwórstwa i wytwarzania. Dotychczasowy paradygmat przemysłu opartego na maszynach i automatyzacji, jako autonomicznych częściach systemu wytwarzania, już nie wystarcza. Głównymi celami Przemysłu 4.0 jest skomunikowanie maszyn między sobą (*machine-to-machine*) oraz człowieka z maszynami (*men-to-machine*). Ale największą zaletą jest tutaj połączenie maszyna-biznes, które umożliwia traktowanie maszyny-jako-usługi (*machine-as-a-service*). Pozwala to integrować ze sobą linie przygotowawcze i produkcyjne o budowie modułowej oraz rozwijać zdolność do szybkiego adaptowania procesów. Dzięki przemysłowemu Internetowi Rzeczy (*IIoT*), zakłady stają się hybrydami urządzeń i linii produkcyjnych połączonych w zautomatyzowane moduły. Wartością dodaną jest uproszczenie procesów pracy, wzrost wydajności i niezawodności produkcji. W rezultacie często następuje poszerzenie jej zakresu oraz zróżnicowanie usług. Coraz większą rolę w przetwórstwie, produkcji i dystrybucji odgrywa bezpieczeństwo żywności i rygorystyczne standardy higieny obowiązujące w całym procesie: od zakupu surowców, po pakowanie, magazynowanie i logistykę. Ten obszar także może być dzisiaj kontrolowany dzięki technologii.

Bardzo ważnym aspektem wdrażania i rozwijania technologii jest czynnik ludzki. W kilku miejscach tego raportu zwrócono uwagę, że jednym z najsilniejszych czynników wpływających na przyszłość sektora rolno-spożywczego i całej gospodarki, jest pogłębiający się deficyt siły roboczej. Automatyzacja i Przemysł spożywczy 4.0 mogą być antidotum na to zjawisko. Jest też „druga strona medalu” – stopień złożoności i technologicznego zaawansowania maszyn oraz realizowanych przez nie zadań opartych na przetwarzaniu danych, wymaga mniejszej ilości, ale coraz lepiej wykształconych i doświadczonych pracowników. Twórcy technologii i maszyn skupiają się na uproszczeniu obsługi, konfigurowania i serwisowania urządzeń, ale jeszcze długo do tej pracy będą poszukiwani wysoko wykwalifikowani specjaliści. Ponieważ technologia cały czas się rozwija, pracownicy będą musieli być szkoleni w trybie ciągłym. Wyzwaniem dla przedsiębiorstw staje się znajdowanie pracowników – inżynierów i techników automatyków. Na rynku już ich brakuje, gdyż niejednokrotnie po ukończeniu studiów wyjeżdżają za granicę, gdzie w swoim zawodzie otrzymują wyższe zarobki. **Na ekosystem Przemysłu 4.0 składają się cztery filary:**

01 Przemysłowy Internet Rzeczy (ang. *Industrial Internet of Things – IIoT*)

Zapewnia komunikację z rozproszonymi, inteligentnymi czujnikami oraz pozostałymi elementami systemu, modułami inteligentnych linii produkcyjnych. Procesy produkcji można kontrolować dzięki danym diagnostycznym pozyskiwanym z systemu (np. kontrola jakości produktów spożywczych).

02 Analityka danych¹⁷ i optymalizacja

Gromadzenie, analiza, agregowanie, przetwarzanie i synteza danych w czasie rzeczywistym. Kadra zarządzająca poprzez własne kokpity ma dostęp do aktualnych parametrów produkcyjnych. Umożliwia

¹⁷ Wg badania Intela z 2015 r. tylko co piąta polska firma wykorzystuje analitykę.

to zaawansowaną optymalizację produkcji oraz wdrażanie metodyki predykcyjnego utrzymania ruchu.

03 Systemy cyber-fizyczne (ang. *Cyber-Physical-Systems CPS*)

CPS integrują układy mechaniczne, elektroniczne, protokoły komunikacyjne oraz oprogramowanie. Jest to połączenie systemów produkcyjnych z obszarem IT i biznesem (podejmowanie decyzji i zarządzanie).

04 Cyberbezpieczeństwo

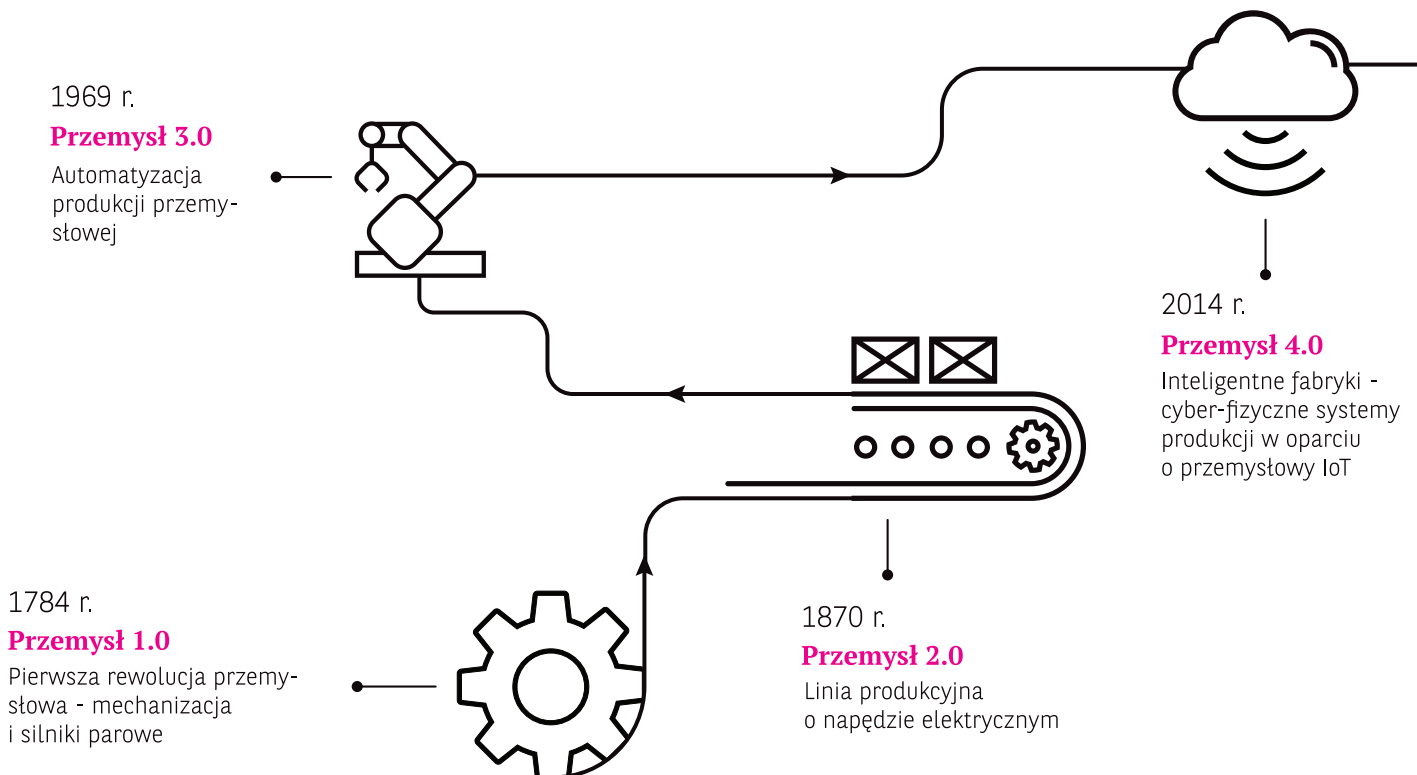
Implementacja zabezpieczeń przed lawinowo rosnącymi zagrożeniami zewnętrznymi i wewnętrznymi.

Cztery powyższe obszary są wypełnione dynamicznie rozwijającymi się technologiami, do których należą:

- ⊙ *Big Data*
- ⊙ Sztuczna Inteligencja

- ⊙ Cyfrowy bliźniak i digitalizacja
- ⊙ Chmura obliczeniowa
- ⊙ Symulacje linii produkcyjnej
- ⊙ Mobilne interfejsy (kokpity)
- ⊙ Predykcyjne systemy utrzymanie ruchu i serwisu
- ⊙ *Machine-as-a-service*
- ⊙ Inteligentne sieci dostaw
- ⊙ Roboty współpracujące
- ⊙ Roboty mobilne
- ⊙ Technologie addytywne (przyrostowe), np. druk 3D
- ⊙ Rozszerzona i wirtualna rzeczywistość
- ⊙ *Blockchain*

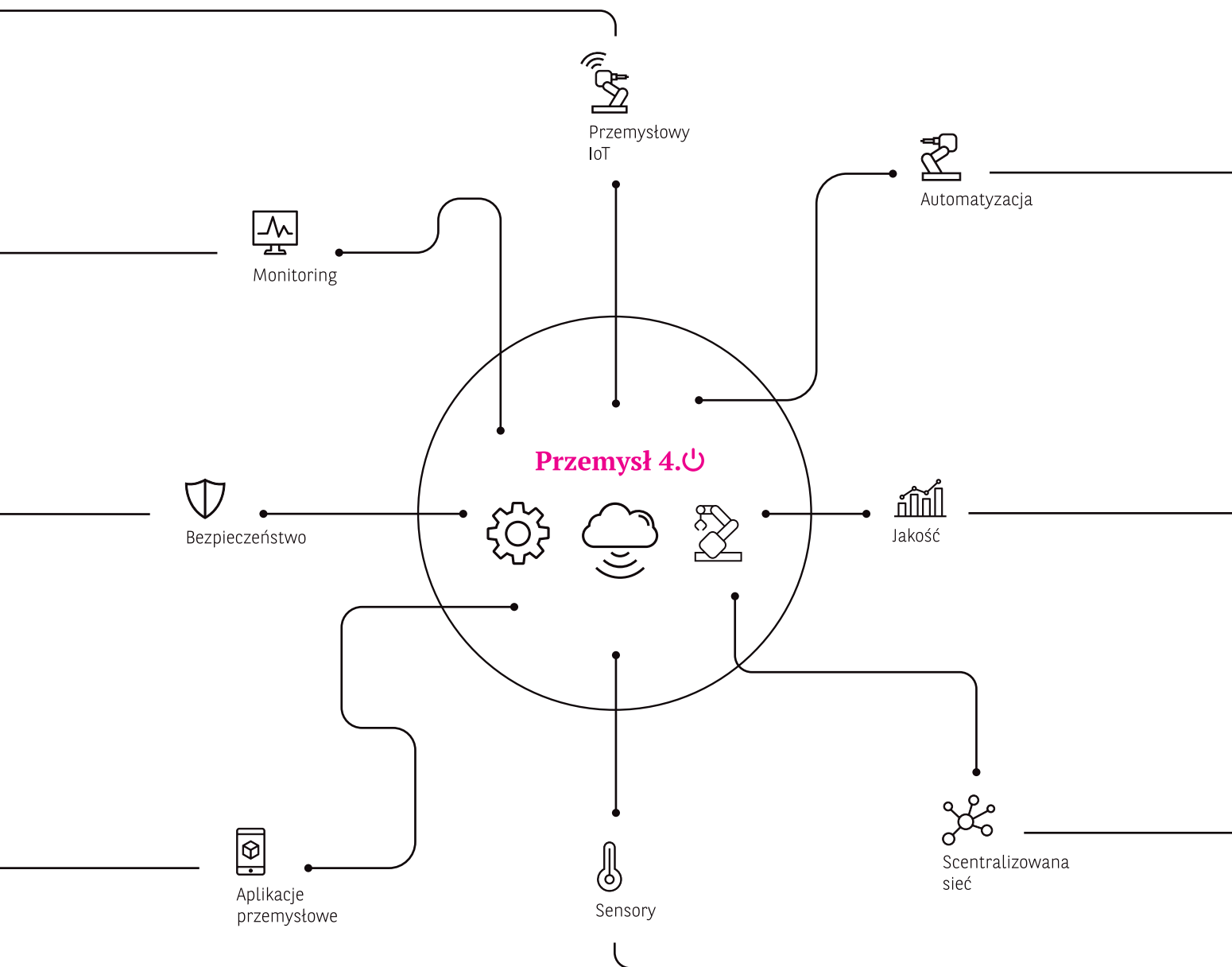
W dalszej części niniejszego rozdziału opisano wybrane technologie, najbardziej korzystne biznesowo dla sektora rolno-spożywczego.



Rys. 3.2. Ewolucja od pierwszej do czwartej rewolucji przemysłowej (oprac. własne)

Rozwiązania – przyszłość, która już nadeszła

Przemysł 4.0 jest platformą, która integruje wiele technologii (zob. „Skutki” niniejszego rozdziału i rys. 3.3). Większość z nich staje się coraz powszechniej dostępna, lecz łączenie ich w całość wymaga czasu. Nie można o tym zapominać, podejmując decyzję o tym, kiedy chcemy u siebie rozpocząć rewolucję cyfrową.



Rys. 3.3. Technologie tworzące Przemysł 4.0 (oprac. własne)

Automatyzacja m.in. MES i SCADA

Newralgicznym elementem Przemysłu spożywczego 4.0 jest automatyzacja produkcji (bohaterka rewolucji przemysłowej 3.0) w połączeniu ze wspieraniem zarządzania produkcją MES (ang. *Manufacturing Execution Systems*) oraz pozyskiwaniem danych i nadzorem SCADA (ang. *Supervisory Control and Data Acquisition*). Zaprojektowane i zbudowane w oparciu o te komponenty linie produkcyjne pozwalają na szybsze zmienianie parametrów produkcji, zapewniają bezpieczeństwo oraz wzrost wydajności. Eksperti oceniają, że poziom automatyzacji w branży spożywczej jest wysoki i rośnie szybciej niż średnia dla całego rynku. Standardy są wyznaczone przez duże przedsiębiorstwa o znaczącym nasyceniu automatyzacją i cyfryzacją. Ale także tutaj do pełnej automatyzacji jest jeszcze daleka droga. Zarówno w większych, jak i mniejszych zakładach, wiele podprocesów produkcyjnych jest już zoptymalizowana, jednakże często w obu przypadkach nie łączą się one ze sobą.

Obecnie główne zadania wykonywane przez roboty związane są z pakowaniem wstępnym oraz zbiorczym, a także z paletyzacją. Wg danych Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową, gdy w Europie na 10 tys. pracowników przypada średnio **85 robotów**, to w Polsce jest ich tylko **28**.

Automatyzacja, łączenie podprocesów oraz same procesy wymagają statusu online, dzięki czemu poszczególne elementy całego ekosystemu produkcji mogą się komunikować ze sobą oraz z innymi systemami. Istnieją tutaj dwa poziomy obiegu danych: tzw. *Fog Computing* w najbliższym otoczeniu urządzeń oraz *Cloud Computing*, czyli przechowywanie i wymiana danych na zewnętrznych serwerach. Stwarza to oczywiste zagrożenia cyberatakami hakerów oraz szkodliwego oprogramowania. Inteligentne urządzenia stosowane przy produkcji żywności muszą być chronione przed atakami z uwagi na wrażliwy charakter tego sektora. Zapewnienie cyberbezpieczeństwa staje się równie ważną pozycją kosztową co automatyzacja produkcji.

Jeśli chodzi o efektywne wdrażanie automatyzacji produkcji w oparciu o Przemysłowy Internet Rzeczy, to w branży spożywczej często uważa się, że takie rozwiązania najlepiej budować od zera, czyli wymieniając posiadany park maszynowy. Eksperti podkreślają, że można to robić efektywnie również w istniejących systemach.

Przykładowe utrzymanie ruchu (ang. *predictive maintenance*) to koncepcja organizacji działań związanych z utrzymaniem ruchu w zakładach produkcyjnych. Zastępuje ona sukcesywnie metody reaktywne (ang. *run to failure*), czyli doraźne reagowanie po wystąpieniu usterki lub awarii, a także klasyczne podejście prewencyjne, oparte o ustalony z góry harmonogram przeglądów i konserwacji. Podstawowym aspektem idei predykcyjnego utrzymania ruchu, jest precyzyjne dostosowanie prowadzonych działań do indywidualnych, bieżących potrzeb maszyn.

Virtual Reality i Augmented Reality (VR i AR) – rzeczywistość wirtualna i rozszerzona

Dzięki wygodnym płaskim ekranom, lub nieco mniej komfortowym w użyciu goglom, technologia AR pozwala... zobaczyć „coś” więcej. Operator maszyny lub linii produkcyjnej ma dostęp, w czasie rzeczywistym, do danych na temat całej produkcji oraz jej newralgicznych elementów czy wskaźników wydajności. W przypadku pojawienia się problemów, może otrzymać wizualne wskazówki dotyczące miejsca, gdzie wystąpiła anomalia, i sugestią jak sobie z nią poradzić. W tym wypadku korzyść jest nie do przecenienia, gdyż skracają się ewentualne przestoje – co więcej, można je przewidzieć i uprzedzić działaniem serwisowym.

Taką funkcję pełnią serwisy prewencyjne wykorzystujące wizualizację lokalizacji zużytych części maszyn. Dzięki możliwości wymiany danych online ze specjalistami wewnętrznymi lub zewnętrznymi, realne staje się rozwiązywanie trudnych problemów przez osoby nie będące ekspertami w danej dziedzinie. Dzięki AR serwisanci mogą dokonywać napraw praktycznie bez konieczności wcześniejszego szkolenia. Korzystają z konsultacji w trybie rzeczywistym oraz z tutorialu zawierającego nagrane krok po kroku sposoby wymiany zużytych elementów. VR i AR w przemyśle są ciągle nowymi, rozwijającymi się technologiami. Spodziewa się, że w najbliższych latach nastąpi intensywny rozwój i poszerzenie obecnych funkcjonalności. Spodziewa się, że w najbliższych latach nastąpi intensywny rozwój i poszerzenie obecnych funkcjonalności.

Jakie są składowe kosztów wdrożenia tej technologii? Technologia wymaga zaprojektowania i wdrożenia w firmie tzw. „pętli cyfrowej”. Jest to kompletny system umożliwiający wymianę danych w czasie rzeczywistym. Obejmuje on odpowiedni sprzęt – urządzenia mobilne do zastosowań przemysłowych – np. tablety odporne środowiskowo czy okulary/gogle. Muszą one być na tyle wygodne, aby nie utrudniały pracownikowi codziennej pracy. Do tego dochodzi środowisko IT z obszaru CAD czy ERP, które jest i ma być źródłem danych dla inżynierów i techników wykorzystujących omawiane wcześniej urządzenia. Po zaprojektowaniu systemu pozostaje przeszkolić personel i zadbać o jego przyzwyczajenie się do noszenia gogli AR i patrzenia na obraz, na który stale nakładają się informacje. Z czasem może zaistnieć potrzeba lepszego dostosowania aplikacji i interfejsu.

Big Data

Gromadzenie, analiza, agregowanie, przetwarzanie i synteza danych, wyciąganie wniosków i tworzenie predykcji dotyka dzisiaj przemysł spożywczy jak nigdy dotąd. Wynika to choćby z potrzeby obserwowania zachowań konsumentów i przewidywania przyszłych trendów w odżywianiu. Nie ogranicza się jednak tylko do tego – np. w globalnych łańcuchach zaopatrzenia w surowce, dane na temat cen surowców odgrywają kluczową rolę w osiąganiu założeń biznesowych. W produkcji ogromnej ilości danych dostarczają wspomniane sensory.

Świat zmierza w kierunku kompleksowego zarządzania danymi. Procesy, które zachodzą w wielkich zbiorach danych, dostarczają konkretnych wniosków w czasie rzeczywistym, np. na temat wolumenów sprzedaży w układzie geograficznym. Instytut Gartnera przewiduje, że do 2020 r. aż 80% procesów biznesowych w firmach będzie opierało się na Big Data. Zgromadzone dane stanowią „wsad” dla Sztucznej Inteligencji. Im większe są zbiory, tym dokładniejsze jest uczenie maszynowe.

Sztuczna Inteligencja (ang. *Artificial Intelligence AI*)

Kiedy nastąpił przełom? Trudno wyznaczyć dokładny moment. Dla wielu był to przegrany mecz szachowy arcymistrza Garriego Kasparowa z komputerem Deep Blue IBM (maj 1997). To wówczas świat zaczął dyskutować o końcu dominacji człowieka nad maszyną. Coraz szybszy, wykładniczy rozwój technologii – niespotykany

w całej dotychczasowej historii ludzkości – prowokuje dzisiaj pytanie, nie o to czy, ale kiedy komputer mógłby zastąpić ludzki umysł?

Sztuczna Inteligencja jest najsilniejszym czynnikiem, który już zaczyna rewolucjonizować wiele gałęzi przemysłu i ludzkiego życia. Analitycy przewidują, że rynek AI rosnąć będzie w tempie 55,1% r/r, by już w 2021 r. osiągnąć wartość 72 mld dolarów¹⁸. Aktualnie branżą w sektorze rolno-spożywczym najintensywniej wykorzystującą AI jest e-commerce.

Do rozwijania tej technologii niezbędne jest Big Data, gdyż maszynowe uczenie odbywa się w oparciu o analizy ogromnych ilości zbiorów danych. Tylko na takiej podstawie powstają nowe algorytmy, które są wykorzystywane w systemach predykcyjnych do ułatwiania podejmowania decyzji.

Blockchain

Łańcuch dostaw żywności oparty na technologii blockchain charakteryzuje się bezpieczeństwem, identyfikowaniem żywności oraz zmniejszeniem ilości odpadów.

Podmioty – uczestnicy łańcucha czerpią wiele korzyści:

- 01** niższe koszty
- 02** lepszy dostęp do informacji na temat cen, rynków i produktów
- 03** pomoc w zidentyfikowaniu nowych możliwości w skali regionalnej lub globalnej i umożliwienie adaptacji łańcuchów dostaw
- 04** lepsze dopasowanie się do potrzeb konsumentów
- 05** większa przejrzystość bardziej wiarygodnych danych, prowadząca do opracowania lepszych opcji finansowania

O ile polski przemysł spożywczy jest coraz lepiej zautomatyzowany, to dużo wolniej przebiega transformacja cyfrowa. Z badania ASD Consulting, opublikowanego 28 czerwca 2018 r., wynika, że większość firm nie rozpoczęła

¹⁸ Raport Deloitte University Press i Singularity University: Exponentialmanufacturing. A collection of perspectivesexploring the frontiers ofmanufacturing and technology. 2018

jeszcze procesu cyfrowej transformacji. 84% menedżerów produkcji przyznało, że w ich firmach informacje produkcyjne zapisywane są ręcznie. 47% uznaje ten sposób za dostateczny, a za dobry i bardzo dobry kolejno 23 i 4%. W drugiej części badania menedżerowie produkcji poproszeni o identyfikację obszaru w swojej firmie, charakteryzującego się największym potencjałem do doskonalenia, aż 76% wskazali przepływ informacji. Na drugim miejscu znalazła się wydajność procesu produkcyjnego, gdzie potrzebę zwiększenia dostrzegło 65% ankietowanych. Duże luki występują również w obszarze jakości (38%), terminowości dostaw (30%), dostępności maszyn (28%) i redukcji poziomu zapasów (25%). Plany wdrożenia zaawansowanej analityki danych w obszarze produkcji, na przestrzeni dwóch najbliższych lat, zadeklarowało 58% respondentów, podczas gdy 43% w tym przedziale czasowym chce wykorzystać ją do lepszej kontroli jakości. Ten sam procent menedżerów produkcji zapowiada wdrożenie analityki danych w obszarze utrzymania ruchu, 39% chce niebawem sięgnąć po nią w celu usprawnienia planowania produkcji, a 17% po to, by lepiej zarządzać dystrybucją.

Jak wynika z globalnego raportu Capgemini „Smart Factories: How can manufacturers realize the potential of digital industrial revolution” z 2017 r., inteligentne fabryki mogą w ciągu najbliższych pięciu lat zwiększyć produktywność ponad 25%. Jednocześnie z 43% inicjatyw typu Przemysł 4.0 realizowanych przez firmy, tylko 6% to w pełni przedsięwzięcia cyfrowe.

Koszty wdrożenia technologii

Każdy projekt z zakresu Przemysłu 4.0 ma charakter indywidualny. Na etapie audytu potrzeb i symulowania rozwiązań, niezbędna jest koncentracja na obliczeniu zwrotu z inwestycji. **W zależności od konkretnej branży i konkretnego zakładu oraz szczegółowego celu i zakresu projektu cyfryzacji, obserwowane zwroty z inwestycji mają miejsce już po 6 miesiącach od uruchomienia systemu⁴⁹.**

Z uwagi na to, że automatyzacja w przemyśle spożywczym jest wysoka w porównaniu z wieloma innymi branżami, koszty przejścia z obecnego poziomu 3.0 na 4.0 nie muszą być tak wielką barierą, jak się dość powszechnie sądzi. Jest to inwestycja w zaprojektowanie i połączenie ze sobą poszczególnych elementów linii produkcyjnej.

Kalkulacja rentowności inwestycji w czwartą rewolucję przemysłową może być łatwiejsza, jeśli wykorzystamy się podejście Całkowitego Kosztu Posiadania (ang. *Total Cost of Ownership*, TCO). Należy tutaj wziąć pod uwagę koszty związane z samą inwestycją (CAPEX) oraz użytkowaniem (OPEX). Łączne koszty obejmują m.in.:

- ⊙ szkolenia i stały rozwój pracowników
- ⊙ modernizację, wymiany, aktualizacje
- ⊙ odpady
- ⊙ bezpieczeństwo (w tym cyberbezpieczeństwo)
- ⊙ koszty obsługi
- ⊙ inspekcje
- ⊙ gwarancję
- ⊙ ochrona środowiska
- ⊙ koszty reakcji klientów

Reasumując – warto jest potraktować zaplanowanie i wdrożenie rozwiązań inteligentnej produkcji jako inwestycję długofalową i dobrać do niej wykonawcę, który będzie Partnerem w czasie tego procesu.

Innowacje w sektorze rolno-spożywczym. Aktualna sytuacja i perspektywa

Sektor rolno-spożywczy to jedna z najmniej innowacyjnych branż w Polsce – znacznie rzadziej niż w innych sektorach wprowadza się zupełnie nowe, lub znacząco udoskonalone produkty. W latach 2014-2016 tylko 8,1% przedsiębiorstw z sektora spożywczego zadebiutowało z nowościami na rynku, a 10,6% zmieniło procesy produkcyjne. W innych branżach było to dwa, trzy razy więcej. W tym okresie dofinansowania na działalność innowacyjną otrzymało prawie 19% firm w branży. Oznacza to, że prace badawczo-rozwojowe były prowadzone niemal wyłącznie w przypadku otrzymania dofinansowania. Jednocześnie sprzedaż nowych produktów (tzn. wprowadzonych w ciągu trzech ostatnich lat) w 2016 r. stanowiła w branży zaledwie 3,1%

19 Źródło: ASTOR sp. z o.o.

przychodów²⁰. W międzynarodowych korporacjach przynosi ona 10-20% przychodów i jest to jedno z najważniejszych źródeł przewagi konkurencyjnej. Każdy z koncernów posiada rozbudowane działy B+R, jednak są one zlokalizowane poza Polską. Większość polskich firm sektora rolno-spożywczego nie prowadzi prac B+R i nie zamierza tego robić w najbliższych latach. Innowacyjność rozumiana jest przede wszystkim jako zakup nowoczesnych urządzeń, a nie wprowadzanie nowych produktów. Polskie firmy wybierają konkurowanie ceną lub jakością tradycyjnych, niskoprzetworzonych produktów.

Zwiększające się zapotrzebowanie na żywność wysokoprzetworzoną oraz nowe trendy żywieniowe (np. żywność „łatwa w użyciu”, prozdrowotna, funkcjonalna, dostosowana do wieku itd.) powodują zapotrzebowanie na innowacje i prace badawczo-rozwojowe w sektorze rolno-spożywczym. Aby dotrzymać kroku bardziej rozwiniętym krajom UE, konieczne jest prowadzenie prac B+R i ponoszenie odpowiednich wydatków. Brak tych wydatków będzie powodował pogłębiał przepaść między polskim i zachodnim sektorem rolno-spożywczym i pozostanie na pozycji dostawcy tanich surowców i półproduktów.

Finansowanie prac badawczo-rozwojowych. Sektor rolno-spożywczy

Finansowanie prac badawczo-rozwojowych dla sektora rolno-spożywczego możliwe jest w ramach dofinansowań unijnych na lata 2014-2020. Dofinansowania można pozyskać na prace B+R oraz na wdrożenie wyników prac B+R, a także na tworzenie centrów badawczo-rozwojowych w firmach.

Prace badawczo-rozwojowe prowadzą do opracowania innowacyjnego produktu czy usługi (innowacja produktowa) lub zmiany procesu wytwarzania (innowacja procesowa). Składają się z dwóch etapów: badań przemysłowych, których celem jest pozyskanie nowej wiedzy mogącej posłużyć do opracowania nowych produktów oraz prac rozwojowych, gdzie opracowuje się już nowe produkty (bądź usługi, czy procesy). Dofinansowanie jest przeznaczone m.in. na częściowe pokrycie kosztów związanych z wynagrodzeniami, aparaturą badawczą, usługami zewnętrznymi, czy kosztami operacyjnymi.

Dofinansowania mają zasadniczo dwa źródła: są to środki ogólnopolskie, w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (PO IR), oraz środki regionalne (wojewódzkie) w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych istniejących w każdym województwie.

Dofinansowania ogólnopolskie na prace B+R dostępne są w ramach działania PO IR 1.1.1, tzw. szybka ścieżka, która jest przeznaczona dla przedsiębiorstw prowadzących projekty B+R. Przedsiębiorstwa mogą również prowadzić prace B+R w konsorcjach z jednostkami naukowymi w ramach PO IR 4.1.4.

Możliwe jest również zrealizowanie prac B+R przez jednostkę naukową na zamówienie przedsiębiorstwa, na co przeznaczone jest działanie PO IR 2.3.2, tzw. bon na innowacje. Dodatkowo, innowacje w sektorze rolno-spożywczym są finansowane w PROW w działaniu 16 „Współpraca”.

Dofinansowania na wdrożenia wyników prac B+R oraz na tworzenie centrów badawczo-rozwojowych przeznaczone są na inwestycje, a więc na zakup środków trwałych, wartości niematerialnych i prawnych (np. oprogramowania) oraz na prace budowlane. W przypadku tworzenia centrów badawczo-rozwojowych jest to zakup aparatury badawczej, która będzie wykorzystywana do prac B+R, a w przypadku wdrożenia wyników prac B+R jest to zakup środków produkcji.

Dofinansowania na wdrożenie wyników prac badawczo-rozwojowych dostępne są w działaniu PO IR 3.2.1 – „Badania na rynek”, natomiast środki na centra badawczo-rozwojowe można pozyskać w działaniu PO IR 2.1.

W każdym województwie istnieją dofinansowania analogiczne do ogólnopolskich, to znaczy adresowane do projektów B+R, tworzenia centrów B+R oraz wdrożenia wyników prac B+R (w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych).

Dofinansowanie można pozyskać, zarówno z funduszy ogólnopolskich jak i regionalnych, na działania związane z innowacyjnością. Są to działania takie jak: przygotowanie do wdrożenia, doradztwo, patentowanie i ochrona własności przemysłowej, czy certyfikacja innowacyjnych produktów.

²⁰ GUS, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2014-2016, 2017

Okiem ekspertów / praktyków:

Produkcja serów dojrzewających wymaga wielu prac ręcznych. Dzisiaj trudno sobie wyobrazić, że zostaną one zastąpione przez maszyny. Jednak z czasem wymuszą to rosnące niedobory pracowników oraz większe koszty pracy. Inwestycje w dalszą automatyzację produkcji muszą być dobrze przemyślane, gdyż mają wpływ na finalny wynik finansowy. Przyszłość przemysłu to cyfryzacja produkcji, czyli maksymalna integracja maszyn, urządzeń, sieci i systemów informatycznych. Umożliwi to płynne i niezawodne funkcjonowanie urządzeń. Minusem jest ryzyko cyberataków, gdyż każda linia jest podłączona do sieci. Ponadto musimy znaleźć pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, co wcale nie jest łatwe i wiąże się z większymi kosztami. Wszystkie te elementy nie pozostają neutralne dla marży. (...) W optymalizowaniu wykorzystania wody w Ceko pomogła automatyzacja oraz wewnętrzny program, który cieszy się poparciem pracowników. Najlepsi w branży inwestują we własne oczyszczalnie ścieków, domykają procesy zużycia mediów poprzez kontrolę i monitoring oraz odzyskują biomasę.

Dariusz Zieliński, prezes Ceko Sp. z o.o.

Automatyzacja to tylko środek zaradczy na brak rąk do pracy. Ale na wdrożenie automatyzacji trzeba mieć wysoką marżę. Dość często w polskich firmach inwestycje w automatyzację odbywają się bez pogłębionej analizy, przez co

okazują się nietrafione. Paradoksalnie wysoka technologia może stać się siłą napędową konsolidacji przedsiębiorstw, gdyż łatwiej będzie kupować tych, którzy nie zdążą unowocześnić swoich zakładów.

Marcin Czarnecki, ekspert, wieloletni prezes przedsiębiorstw z branży spożywczej

Na pełną automatyzację w produkcji spożywczej będziemy musieli jeszcze poczekać. Ze względów ekonomicznych pełne zastąpienie personelu przez roboty jeszcze bardzo długo nie będzie możliwe.

Jarostaw Szczepaniak, prezes ZPS Jamar Szczepaniak sp.j.

Wnioski z badania

- 01 Automatyzacja produkcji wydaje się jednym z najlepszych środków zaradczych na pogłębiający się deficyt pracowników.
- 02 Przemysł spożywczy 4.0 wymaga wysokich kwalifikacji od pracowników, przez co ich pozyskanie może być jeszcze trudniejsze, niż obecnie.
- 03 Pełne zastąpienie personelu w produkcji spożywczej przez roboty i maszyny połączone w sieć, jeszcze długo nie będzie możliwe.
- 04 Inwestycje w automatyzację znacząco wpływają na finalny wynik finansowy.
- 05 Przedsiębiorstwa o niskim poziomie zautomatyzowania będą łatwym celem przejść w czasie konsolidacji branż.

04 Energia



Aktualna sytuacja

Współczesne rolnictwo i gospodarstwa rolne zużywają 5,3% całego bilansu energii Polski. Cały przemysł, włączając w to dział spożywczy i dystrybucję żywności, to konsumpcja energii na poziomie 23,4% bilansu²¹. Tymczasem w dyskusjach o gospodarce, o rozwoju firm i innowacjach, temu zagadnieniu poświęcamy bardzo mało uwagi.

Analiza zużycia energii w poszczególnych branżach spożywczych wg danych IERiGŻ/GUS między pierwszym półroczem 2017 r. i analogicznym okresem 2018 r. (patrz Załącznik 1) wykazuje bardzo niski wzrost kosztów zużycia energii. W niektórych branżach nastąpiło nawet niewielkie obniżenie kosztów, co może być wynikiem przeprowadzanych audytów energetycznych i wprowadzanych coraz częściej optymalizacji. Ogółem w całym przemyśle spożywym koszty energii stanowią około 1,3-1,5% kosztów działalności operacyjnej. Trzeba zaznaczyć, że badany przedział czasowy nie obejmuje podwyżek cen energii dla przemysłu, które rozpoczęły się w sierpniu 2018 r. i sięgnęły od 50 do 70% dotychczasowych stawek za MWh. Informacje została uzyskana od respondentów wywiadów pogłębionych.

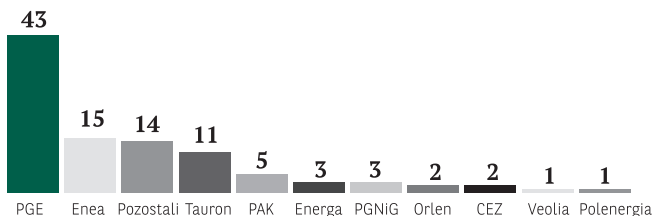
50-70% średnia wysokość podwyżek cen energii elektrycznej we wrześniu i październiku 2018 r.

Wzrost kosztów produkcji energii elektrycznej

W Polsce 80% energii elektrycznej produkuje się z węgla kamiennego i brunatnego - sektor energetyczny jest od nich uzależniony. Ceny tego surowca dla elektrowni w 2018 r., osiągnęły poziom nienotowany od sześciu lat - za sprawą jego zwiększonego zapotrzebowania w Chinach. Ponadto, produktem ubocznym spalania jest emisja gazów cieplarnianych, głównie CO₂, co przyczynia się do istotnego zaburzania środowiska naturalnego. Postulat dekarbonizacji gospodarki został powiązany z sankcjami - są nimi opłaty za emisję dwutlenku węgla. Postulat dekarbonizacji gospodarki został powiązany z sankcjami - są nimi opłaty za emisję dwutlenku węgla. Ma to związek z planowanym na 2019 r. zmniejszeniem o 40% na europejskich aukcjach praw do emisji. Do wzrostu kosztów generacji energii przyczyniła się także woda, a ściślej, jej niedobory. Elektrownie węglowe potrzebują jej do schładzania pary wodnej. Latem 2018 r. z powodu upałów i suszy pojawiły się poważne deficyty wody.

Ważnym aspektem wpływającym na wzrost kosztów jest także kurcząca się konkurencja na polskim rynku energetycznym. Opuściły go takie koncerny, jak Corrente, Suez i EDF. Jedynym niezależnym wytwórcą pozostał ZE PAK. Nie jest to korzystne dla odbiorców.

²¹ Dane GUS za 2016



Rys. 4.1. Firmy wprowadzające energię elektryczną do sieci i ich udziały w rynku w procentach (oprac. własne na podst. danych z URE, JSW i CoalGlobal)

Sieci przesyłowe

Ponad 77% linii napowietrznych średniego napięcia ma więcej niż 25 lat, a 36% przekroczyło 40 lat. Sieci przesyłowe są bardzo wrażliwym i podatnym na awarie elementem całego systemu, który z upływem lat stale ulega osłabieniu. Awarie prowadzą do wyłączeń prądu, które charakteryzują dwa wskaźniki SAIDI i SAIFI. W Polsce obniżają się, ale ciągle należą do najwyższych w Europie. Duży wpływ na awarie i przerwy w dostawach energii mają zjawiska pogodowe (m.in. silne wiatry i huragany, marznące opady deszczu). Każde wstrzymanie procesów produkcji spowodowane wyłączeniami, przy braku zasilania awaryjnego, skutkuje stratami.

Odnawialne Źródła Energii

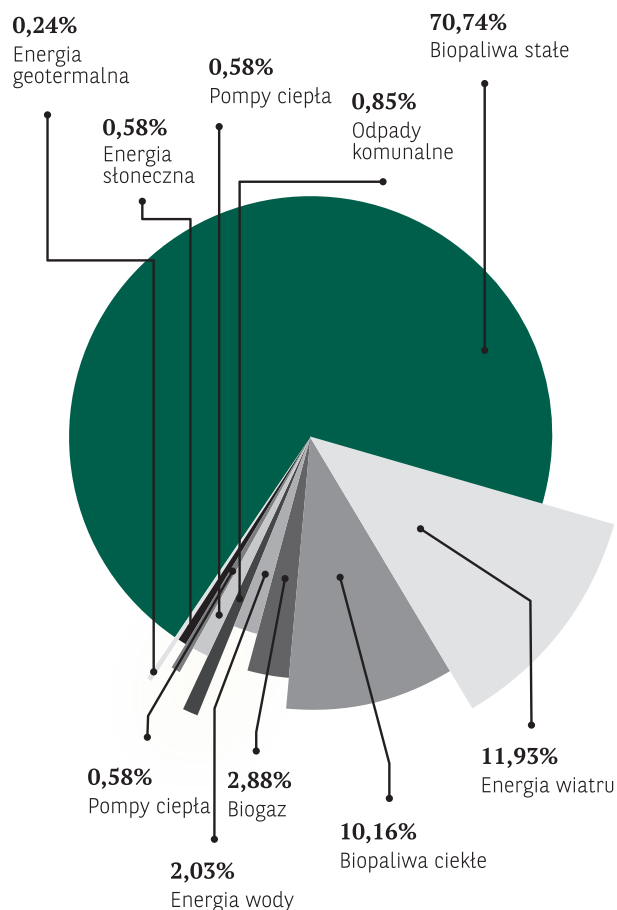
Świadomość kurczących się zasobów kopalin, negatywne oddziaływanie na środowisko, duże koszty i długi czas budowy, skłaniają obecnie do myślenia o źródłach energii wykorzystujących lokalne, głównie odnawialne zasoby. W Polsce nałożono obowiązek zakupu energii z odnawialnych źródeł energii, o czym mówi rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 19 grudnia 2005 r. W rozporządzeniu podane zostały wielkości wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych do 9% w 2010 r. W 2006 r. przyjęto nowelizację ustawy, ustalając nowy poziom 10,4% w 2010 r. Ustawa z 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (OZE) miała pozwolić na uzyskanie do 2020 r. 15% udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii.

W ostatnich trzech latach nastąpiło zahamowanie rozwoju energetyki odnawialnej, niemniej w 2018 r. przywrócono poparcie dla OZE. Obowiązkowy udział „zielonego” prądu sprzedawanego odbiorcom w Polsce ma osiągnąć 19% w 2019 r. i 20%

w 2020 r. (z czego 0,5 p.p. przypadnie wyłącznie na prąd z biogazowni rolniczych) – wynika z Ustawy z dnia 7 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw²².

Taka decyzja była oczekiwana przez rynek. W rezultacie ceny zielonych certyfikatów, a więc głównego źródła wsparcia odnawialnych źródeł energii (OZE), rosły. Jednak tuż po ogłoszeniu projektu rozporządzenia ich cena poszybowała do 133 zł/MWh – wartości nienotowanej od ponad trzech lat.

To dobra wiadomość dla producentów „zielonej” energii – m.in. elektrowni wodnych, opalanych biomasą, czy elektrowni wiatrowych. Jeszcze rok temu ceny certyfikatów oscylowały wokół 20-30 zł/MWh, a więc poniżej poziomu opłacalności większości instalacji. Ich właściciele ostro redukowali koszty, ograniczając nawet liczbę przeglądów, czy odkładając na później wymianę zużytych części.



Rys. 4.2. Struktura pozyskania energii ze źródeł odnawialnych wg nośników w 2016 r. (oprac. własne na podst. danych z URE)

22 Dz.U. z 2018 r. poz. 1276

Olej napędowy, biopaliwa, gaz ziemny

Rozwój każdej gałęzi przemysłu wymaga paliw płynnych – także sektor rolno-spożywczy, które zużywają bardzo duże ilości paliw, w szczególności oleju napędowego (ON). Szacuje się, że rolnictwo korzysta z aż 14% ON dostępnego na polskim rynku. Wynika to z wysokiego poziomu mechanizacji prac polowych. Dla porównania przemysł spożywczy zużywa 2% ON. Trzeba jednak zaznaczyć, że **transport, który w całości zużywa aż 75% tego paliwa, w znacznym stopniu wykorzystywany jest przez sektor produkcji żywności**, m.in.: skup i transport surowców oraz dostawy gotowych produktów dla dystrybutorów.

Ceny ropy naftowej zależą od wielu czynników globalnych, m.in.: sytuacji międzynarodowej, rosnącego popytu globalnego, regulowanego wydobycia, sytuacji politycznej. Istnieje wysokie prawdopodobieństwo, że w kolejnych latach ropa będzie drożeć. Tak znaczne zużycie paliwa przez rolnictwo sprawia, że zmiany cen oleju napędowego znacząco wpływają na koszty produkcji rolniczej.

Gaz ziemny jest bardzo dobrą alternatywą dla innych paliw w przypadku gospodarstw rolnych. Szczególnie doceniany jest przez ogrodników oraz hodowców zwierząt. Ogrzewanie szklarni gazem ziemnym pozwala na znaczne zredukowanie kosztów uprawy roślin, w szczególności w połączeniu z systemem odzysku ciepła ze spalin.

Coraz więcej firm stosuje piece na gaz ziemny bezpośrednio przy produkcji artykułów spożywczych. Przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń uzyskuje się stałą temperaturę oraz wygodę użytkowania. Duże znaczenie ma fakt spełniania przez gaz nawet najostrożniejszych norm higieny. Większe zakłady przemysłu spożywczego, poza stosowaniem gazu ziemnego do celów technologicznych, wykorzystują ten surowiec także do ogrzewania i klimatyzowania pomieszczeń oraz podgrzewania wody użytkowej. Jeszcze do niedawna w urządzeniach klimatyzacyjnych stosowane były wyłącznie pompy ciepła zasilane energią elektryczną. Obecnie możliwe jest stosowanie pomp ciepła zasilanych gazem ziemnym: sprężarkowe lub absorpcyjne. Pompy ciepła, bazujące na cyklu wymiany ciepła pomiędzy warnikiem a absorberem zwane pompami GAX (ang. *generator-absorber heat exchange*), są uważane za **przyszłościowe rozwiązanie technologiczne z uwagą na bardzo wysoką sprawność energetyczną wyższą o 40% od istniejących do tej pory konstrukcji**.

Skutki

Wzrost kosztów generacji u wytwórców pociąga za sobą podnoszenie cen energii elektrycznej dla odbiorców. Dotyka to w szczególności przedsiębiorstw o dużej energochłonności. Wzrost cen w zakupach hurtowych przekroczył nawet 50%. Jak wykazało badanie na użytek niniejszego raportu średnia skala podwyżek we wrześniu 2018 r. w sektorze spożywczym to od 50 do 70%. Ceny energii elektrycznej na następny rok na Towarowej Giełdzie Energii z dnia 19 lipca 2018 r. były wyższe nawet o 100% w stosunku do 2017 r. i sięgnęły 224 zł/MWh.

Podobnie działo się na rynku spot (koszty energii zamawianej na następny dzień). W połowie lipca sięgnęły one 230 zł/MWh, a w godzinach szczytu nawet 260 zł/MWh. Rok wcześniej średnia cena miesięczna wynosiła 150 zł/MWh. Rekord padł 23 sierpnia, gdy ceny wzrosły

do 350 zł/MWh²³. Małe i średnie przedsiębiorstwa otrzymują pisemne wypowiedzenia umów na dostawy energii elektrycznej lub pisma informujące o zastosowaniu tzw. klauzuli modyfikacyjnej, zmieniającej dotychczasową cenę na wyższą. W niektórych przypadkach jest to wzrost nawet o 90 zł za MWh.

W okresie sierpień–październik 2018 r. **cenę gazu ziemnego wzrosły średnio o 30%.**

Logiczną konsekwencją wzrostu cen energii jest wzrost cen produktów i usług. Jest to także jedno ze źródeł inflacji, wyższych stóp procentowych i obniżenia konkurencyjności polskiego sektora rolno-spożywczego.

²³ Źródło: Towarowa Giełda Energii

Rozwiązania

Tradycyjna branża energetyczna zamienia się w branżę energii o dużo większej skali, między innymi dlatego, że poprzez narzędzia cyfrowe pozwala tworzyć rozwiązania interdyscyplinarne. Można zauważyć kilka wyraźnych trendów przyszłości: inteligentne sieci korzystające z wielkich zbiorów danych (Big Data), inteligentnego pomiaru i audytu w czasie rzeczywistym, elektrownie wirtualne oraz łączenie firm, które wytwarzają energię jako produkt uboczny swojej działalności w nowy rodzaj operatorów systemu dystrybucji. Najważniejszym zagadnieniem staje się bezpieczeństwo sieci, magazynowanie energii oraz wyrównywanie wahań w procesie jej produkcji i obiegu. Wymienione zjawiska zmieniają zasady gry także w rolnictwie, przemyśle spożywczym, dystrybucji i handlu. Badanie pozwoliło wyłonić konkretne rozwiązania, które sektor i jego poszczególne branże już stosują lub planują ich wdrożenie.

Audyty energetyczne i projekty optymalizacji zużycia energii

Każdy obiekt przemysłowy może mieć zoptymalizowaną wydajność energetyczną: elektryczną i ciepłą. Pozwala to znacznie zredukować koszty poprzez inteligentne oszczędzanie mediów. Przedstawiciele spożywczego łańcucha wartości wskazują na możliwość obniżenia rachunków nawet o 50%. Co ważne, inwestycja jest realizowana przy współdziałaniu dostawcy rozwiązania, który partycypuje w określonym zakresie w uzyskanych przez klienta oszczędnościach.

Łączenie się w grupy zakupowe

Grupa zakupowa pozwala wynegocjować najkorzystniejsze warunki dostaw energii. Jej siła zależy od łącznego wolumenu zapotrzebowania na energię. Na sukces największy wpływ mają trzy czynniki:

- 01** Grupy zakupowe muszą być organizowane na zasadach partnerstwa podmiotów.
- 02** Grupy powinny być tworzone wg podobnej charakterystyki poboru energii przez wchodzące w ich skład podmioty. Dzięki temu każdy uczestnik otrzyma optymalną i dopasowaną do siebie ofertę.
- 03** W zespole negocjacyjnym muszą znaleźć się osoby mające doświadczenie w procedurach przetargowych oraz wiedzę na temat rynku energii.

Możliwość zakupu energii od wytwórców zagranicznych – mosty energetyczne

Warto sprawdzić możliwości zakupu energii bezpośrednio u dostawców zagranicznych w kontraktach terminowych np. z Niemiec, Austrii lub krajów skandynawskich, gdzie ceny są niższe niż w Polsce. Trzeba jednak pamiętać przy tym, że Polska jest w grupie krajów z najmniejszą liczbą połączeń międzysystemowych, transgranicznych. Całkowita moc połączeń przekracza 12% krajowego zapotrzebowania, ale wykorzystujemy jedynie około 5%. Wynika to przede wszystkim z problemów technicznych z przesyłem energii i braku skoordynowanej strategii łączenia rynków. Na rynku europejskim jest duża nadwyżka mocy. Łączenie rynków będzie ograniczać koszty systemu energetycznego, obniżać ceny energii (w ostatnich latach spadły one o 30%) i wspierać bezpieczeństwo dostaw. Czy jednak polscy wytwórcy poradzą sobie z zagraniczną konkurencją?

Po pełnej integracji z rynkiem europejskim, polski rynek energii może zmniejszyć się maksymalnie o ok. 15%. Na łączeniu rynków energii zyskałby przemysł i konsumenci w Polsce, jednak dla wytwórców oznacza to większą konkurencję.

Taryfa jakościowa URE

Awarie elektrycznych linii przesyłowych, skutkujące brakiem zasilania, reguluje wprowadzona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki taryfa jakościowa. Celem jej wprowadzenia jest przede wszystkim poprawa jakości usług dystrybucji m.in. poprzez poprawę jakości i niezawodności dostarczania energii. Pozwoliłoby to na skrócenie czasu przerw i czasu przyłączeń do sieci. Do 2020 r. oczekiwana jest poprawa czasu przerw o 50%. Czas trwania przerw SAIDI w 2013 r. wynosił średnio 360 minut, w 2015 r. 272 minuty, a w 2020 r. ma spaść do 130-140 minut. Osiągnięcie tych wskaźników jest możliwe pod warunkiem kolejnych inwestycji w unowocześnianie i optymalizację sieci oraz tworzenie inteligentnych rozwiązań dystrybucyjnych.

Odnawialne Źródła Energii rozwój rynku prosumentów – energia na wyciągnięcie ręki?

Alternatywą dla rozwiązań systemowych jest poszukiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Pozwoliłoby to na uzyskanie prawie 100% samozaopatrzenia w energię. Najpopularniejsze jest wykorzystanie energii słonecznej. Odpowiednio dobrana mikroinstalacja fotowoltaiczna potrafi zmniejszyć koszty energii elektrycznej nawet o 95% w skali roku. Jest to również zabezpieczenie przed nieustannymi podwyżkami cen energii. Kiedy produkujemy prąd we własnej mikroinstalacji, możemy zużywać wyprodukowaną energię na bieżąco. Użytkownik ma ponadto możliwość by każdą wyprodukowaną z nadwyżek i oddaną do sieci kilowatogodzinę, odebrać od zakładu energetycznego w dowolnym momencie w ciągu roku rozliczeniowego. W 2018 r. właściciele instalacji o mocy do 10 kW korzystają z opustu w stosunku 1 do 0,8, natomiast posiadacze instalacji od 10 do 40 kW w stosunku 1 do 0,7. W rozliczeniu tym nie występuje opłata dystrybucyjna. W rachunku pozostają tylko tzw. opłaty stałe w kwocie ok. 160 zł rocznie (m.in. opłata abonamentowa, jakościowa, przejściowa i handlowa). Jest to korzystne rozwiązanie dla właścicieli gospodarstw rolnych. Mankamentem rozwiązania jest skala inwestycji. Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej na potrzeby rodziny mieszkającej w domu jednorodzinnym zwraca się dopiero po 10 latach. Dla wielu mieszkańców wsi korzyści wynikające z takiej inwestycji są więc zbyt abstrakcyjne.

Uzupełniające zaopatrzenie i samozaopatrzenie w energię z wykorzystaniem fotowoltaiki jest także możliwe w skali przemysłowej. Spektakularnym przykładem jest farma słoneczna o mocy 1 MW zbudowana z ok. 4000 paneli na powierzchni ok. 2 ha w zakładzie w Tymbarku przez grupę Maspex w 2015 r. Warto dodać, że do pozyskiwania energii elektrycznej, ciepłej i chłodu wykorzystywany jest także biogaz (w procesie trigeneracji), a zakład pracuje w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, linie produkcyjne są energo- i wodooszczędne²⁴.

Carrefour Polska, właściciel i zarządca Galerii Słowińskiej w Zgorzelcu, na dachu swojego obiektu zamontował hybrydową instalację wykorzystującą technologię fotowoltaiczną i wiatrową. Całkowita moc systemu to blisko 40 kW, co pozwala pokryć około 3% całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną. Instalację fotowoltaiczną tworzy 86 paneli o łącznej mocy 23,7 kW. Współpracuje z nią 16 turbin wiatrowych o łącznej mocy 16 kW. Jest to rozwiązanie testowe.

Magazynowanie energii

A co jeśli przyszłość będzie należała do prosumentów? Świat będzie hybrydą mikrosieci energii oraz... magazynów prądu.

Już dzisiaj magazynowanie energii w skali całej generacji umożliwia stabilizowanie systemu i tym samym wzmacnia bezpieczeństwo energetyczne. Jest to szczególnie ważne przy wykorzystywaniu mniej stabilnych źródeł odnawialnych, którymi trudno jest sterować, ponieważ zależą od wahań pogody. Głównym celem staje się tutaj bilansowanie sieci w cyklu dobowym – łagodzenie obciążenia sieci elektroenergetycznej w szczytach oraz gromadzenie energii wtedy, gdy następuje jej nadprodukcja. Nierówna praca sieci powoduje skoki częstotliwości i zakłócenia pracy systemu.

Ekspert są zgodni, że rozwój OZE i energetyki nowej generacji są powiązane z technologiami magazynowania energii. Według danych Międzynarodowej Agencji Energii („World Energy Outlook 2016”) obecna moc magazynowania energii wynosi niewiele poniżej 3% światowych zdolności produkcyjnych energii elektrycznej i jest zdominowana przez jedną technologię – elektrownie szczytowo-pompowe (ESP). W Polsce moc elektrowni szczytowo-pompowych jest szacowana na blisko 1800 MW.

²⁴ Źródło: Maspex

Energia może być jednak przechowywana przy użyciu kilku innych technologii. Są to m.in. akumulatory litowo-jonowe, technologie chemiczne, mechaniczne i termalne oraz magazyny sprężonego powietrza budowane na poziomie sieci dystrybucyjnych.

Koszty magazynowania energii spadają o co najmniej 20% rocznie i oczekuje się, że spadną do poziomu na tyle niskiego, że w 2020 r. zrównają się komercyjnie z wytwarzaniem energii przy pomocy paneli fotowoltaicznych. Prognozę taką opublikowała organizacja China Energy Storage Alliance (CNESA).

Okresowe, wysokie wahania cen prądu elektrycznego na Towarowej Giełdzie Energii zachęcają do korzystania z magazynów energii. Ładowanie w czasie, gdy ceny są minimalne i rozładowywanie w szczycie zapotrzebowania, staje się coraz bardziej opłacalne. Być może przy wielu stacjach transformatorowych powstaną rozproszone magazyny energii stabilizujące sieć oraz pozwalające na pracę wyspowa (odcięcie się od niedziałającej sieci energetycznej) w tzw. mikrosieciach np. w przypadku awarii w wielu gminach czy powiatach.

Klustry energii

Klaster energii to nowa forma sieci rozproszonej, obowiązuje w ustawie o odnawialnych źródłach energii. Opisany jest jako porozumienie cywilnoprawne w skład którego mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego. Porozumienie zawiera się w celu wytwarzania i równoważenia zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z OZE oraz innych źródeł czy paliw w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV. Zapis ustawowy ogranicza obszar działania klastra do granic jednego powiatu lub 5 gmin²⁵. Wśród licznych korzyści, jakie oferuje klaster, można wymienić zapewnienie niezawodności dostaw, niskich cen energii, lepszych warunków działania dla lokalnych przedsiębiorców oraz przyciągnięcie nowych inwestorów.

Dopłaty do paliwa

Rząd udziela rolnikom wsparcia finansowego do zakupu paliwa rolniczego zużywanego przy uprawie pól i chowu bydła, co obniża koszty generowane w polskich gospodarstwach rolnych. Od 2019 r. wprowadzone mają być dopłaty do ON zużytego przy chowie bydła – 30 zł za sztukę przeliczeniową bydła.

Gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ)

Aż 8% oszczędności w skali roku może przynieść europejskim przedsiębiorstwom gospodarka o obiegu zamkniętym²⁶. Dla przypomnienia: jest to model produkcji i konsumpcji, który polega na dzieleniu się, pożyczaniu, ponownym użyciu, naprawie, odnawianiu i recyklingu istniejących materiałów i produktów tak długo, jak to możliwe. W ten sposób wydłuża się cykl życia produktów. W praktyce oznacza to ograniczenie odpadów do minimum. Kiedy cykl życia produktu dobiega końca, surowce i odpady które z niego pochodzą, powinny zostać w gospodarce. Można je wykorzystać ponownie, tworząc w ten sposób dodatkową wartość.

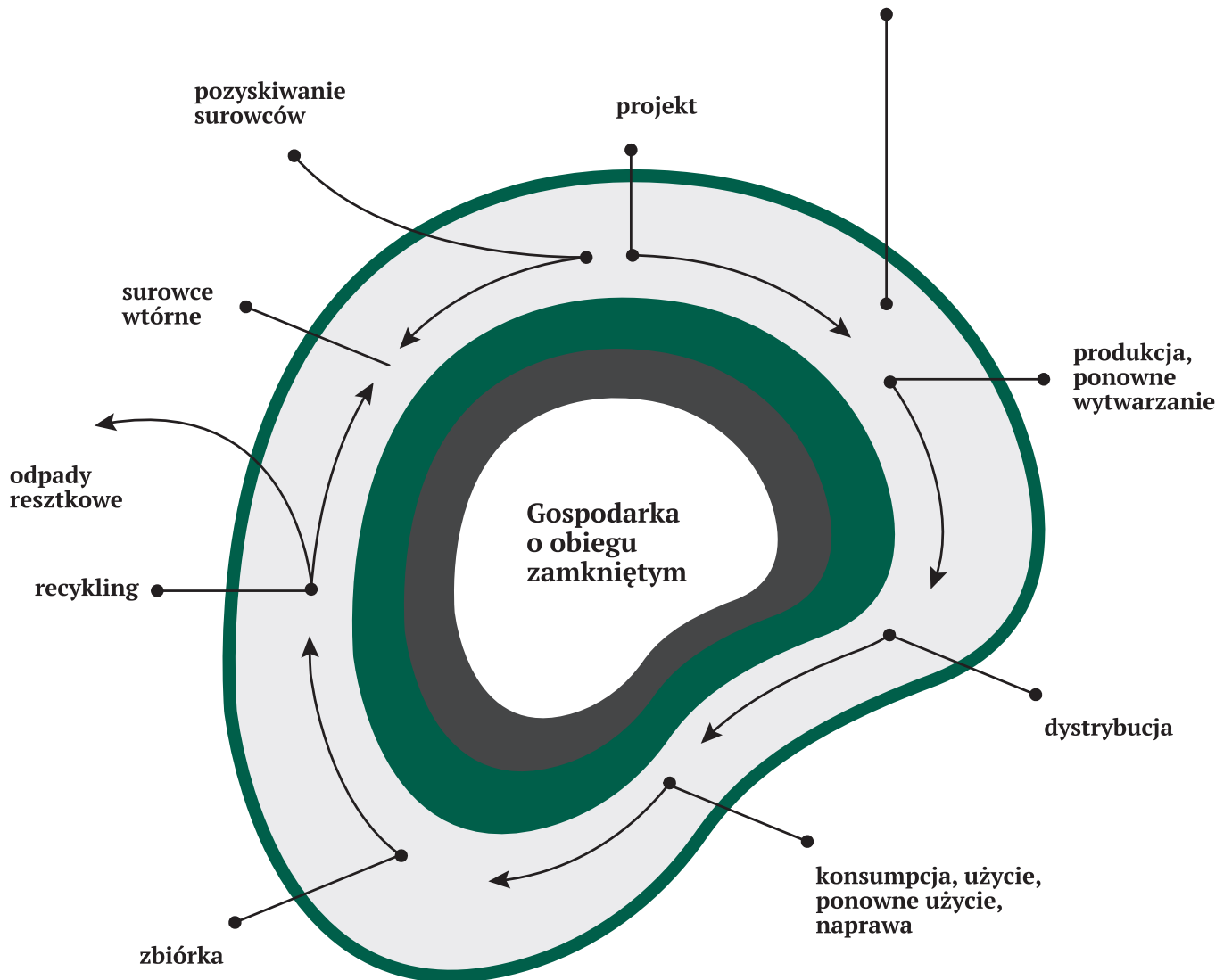
Korzyści muszą jednak zostać poprzedzone niezbędnymi inwestycjami, między innymi w poszukiwanie i udoskonalanie nowych technologii i modeli biznesowych. Jest to obszar do współpracy przedsiębiorców z naukowcami w ramach projektów B+R. Korzyść z nowych rozwiązań jest niebagatelna: minimalizowanie zużycia surowców oraz ograniczanie strat i odpadów przy produkcji żywności. Wartością dodaną może być wykorzystanie odpadów do innych celów m.in. produkcji energii (biomasa). Ten nielinearny cykl gospodarki stwarza także szanse na szybszy rozwój nowej branży opartej na biogospodarce.

²⁵ Źródło: art. 2 pkt 15a Ustawy o OZE

²⁶ Źródło: Parlament Europejski

system społeczno-gospodarczy

Cykl obiegu surowców, materiałów, produktów oraz odpadów w gospodarce o obiegu zamkniętym



Rys. 4.3. Gospodarka o obiegu zamkniętym (oprac. własne)

Okiem ekspertów / praktyków:

”*Nowoczesne podejście do zarządzania kosztami energii w każdym przedsiębiorstwie wymaga dzisiaj większej aktywności, a nie biernej konsumpcji. Istnieje szereg działań, które rolnicy i firmy mogą rozważyć i wdrożyć. Od przeprowadzania audytów energetycznych, tworzenia własnych źródeł energii, inwestowania w magazyny energii, ciepła/chłodu, po usługi Demand Side Response (dostawca energii kontraktuje usługi redukcji poboru mocy), czy tworzenia klastrów energetycznych. Istnieje tutaj duża przestrzeń do innowacji, zarówno w modelach biznesowych, jak i konkretnych rozwiązaniach technologicznych.*

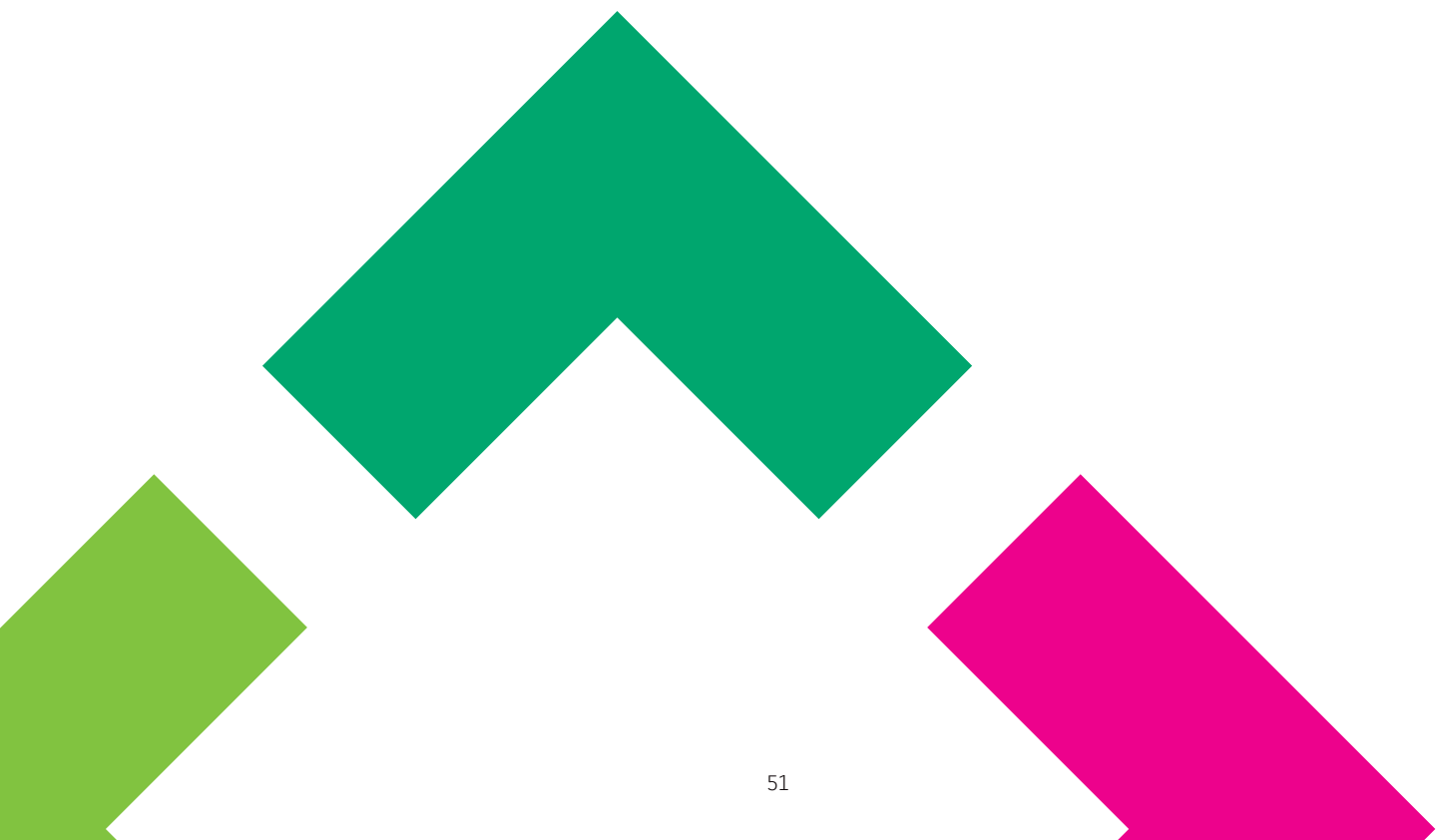
Arto Kaunonen, Partner Założyciel Capful Oy Ltd., ekspert ds. energii

”*Poziom konsumpcji wody w przemyśle spożywczym jest bardzo duży. Największy w zakładach przetwórstwa mięsnego i mlecznego. Przy coraz częstszych niedoborach i wzroście cen, jej zużycie musi być poddane surowym rygorom.*

Dariusz Zieliński, prezes Ceko Sp. z o.o.

Wnioski z badania:

- 01** Sektor rolno-spożywczy jest jednym z bardziej energochłonnych działów gospodarki.
- 02** Wzrost cen energii elektrycznej dla przemysłu w drugim półroczu 2018 r. bardzo zaskoczył odbiorców.
- 03** W najbliższych latach należy spodziewać się dalszych wzrostów cen energii, co przełoży się na aktywne wdrażanie programów optymalizacji i oszczędności.
- 04** Większe przedsiębiorstwa poszukują optymalizacji w ukierunkowywaniu swoich zakładów na gospodarkę obiegu zamkniętego.
- 05** Największym wyzwaniem w obszarze energii wydaje się dzisiaj nie tyle elektromobilność, co magazynowanie energii. Wypracowywanie rozwiązań w tym zakresie wymaga współpracy biznesu z najbardziej innowacyjnymi polskimi firmami i ośrodkami naukowymi w tej dziedzinie.



The background is a solid green color with several large, semi-transparent diamond shapes (rhombuses) scattered across it. The diamonds are in various shades of green, some darker and some lighter, creating a layered, geometric pattern.

05

Surowce i logistyka



Aktualna sytuacja






Model konkurencyjny produkcji żywności bazujący na zwiększaniu skali sprzedaży i niskiej cenie produktów, wyczerpuje się. Powodem są rosnące koszty produkcji, pracy, surowców, energii, transportu. Do tego dochodzi szereg innych uwarunkowań: konieczność zapewnienia bezpieczeństwa żywności (przy jednoczesnym podnoszeniu jakości), anomalie pogodowe i zmiany klimatu, potrzeba dostosowania działalności do regulacji krajowych i unijnych itp. Surowce rolne coraz częściej są traktowane jako aktywa inwestycyjne, rośnie więc ryzyko sztucznego podbijania ich cen i spekulacji na rynkach lokalnych i rynku globalnym. Wymienione czynniki przyczyniają się do zmienności cen i koniunktury w całym sektorze spożywczym.

Polskie surowce rolne należą do konkurencyjnych zarówno na rynku europejskim, jak i w wielu przypadkach na rynku światowym. Jednocześnie obserwujemy, że obecnie polscy producenci rolni często tracą dotychczasową przewagę kosztowo-cenową. Uwidacznia się to w malejącej różnicy pomiędzy cenami surowców krajowych a zagranicznych. Prezentuje to rysunek 5.1, porównujący wybrane kategorie produktów w Polsce i w Niemczech w ciągu ostatniej dekady. W tej sytuacji, aby utrzymać przewagę konkurencyjne, polski sektor spożywczy będzie musiał przeorientować ofertę na wypracowywanie wartości dodanej.

Dane IERiGŻ prezentujące zestawienie kosztów działalności w przemyśle spożywczym w I półroczu 2017 i 2018 r. wskazują (patrz Załącznik 1), że koszty zużycia materiałów (w tym przede wszystkim surowców) stanowią około 57% kosztów operacyjnych branży spożywczej.

Na podstawie przeprowadzonych badań, wysokość kosztów surowca owocowo-warzywnego w kosztach ogółem w produkcji żywności z tej kategorii, określona została na poziomie od 30 do 40%. Wskazywano także na problemy z dostępem do niektórych półproduktów – m.in. truskawek i pomidorów i odczuwalny wzrost ww. kosztów w pierwszej połowie 2018 r. Największy, w analizowanym okresie wzrost kosztów materiałów wykazały branże: produkcji cukru (wzrost o ponad 44%), wyrobów skrobiowych (wzrost o ponad 23%) oraz karmy dla zwierząt domowych (wzrost o ponad 21%). Istotne zmniejszenie nastąpiło w przypadku lodów (spadek o ponad 14%), produkcji herbatników i sucharów (spadek o ponad 12%) czy przetwórstwa mięsa czerwonego (spadek o ponad 8%).

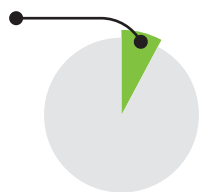
Producenci z sektora rolno-spożywczego zgodnie wskazują, że największe wyzwania stojące obecnie przed nimi to:

-  Bezpieczeństwo dostaw surowca – kontraktacja
-  Zapewnienie jakości
-  Bezpieczeństwo żywności
-  Anomalie pogodowe spowodowane zmianami klimatu
-  Logistyka

2005-2006

2016-2017

-7,7%



mleko

-8,6%



-40,4%



drób

-54,6%



-22,8%



bydło

-16,6%



-48,5%

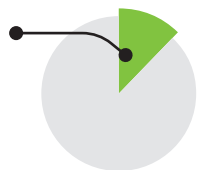


prosięta

-26,5%



-12,2%



wieprzowina

-4,0%



● Różnica w cenie surowców między Niemcami, a Polską

Rys. 5.1. Różnica w cenach wybranych surowców między Polską a Niemcami w latach 2005-2006 i 2016-2017 (oprac. własne na podstawie danych Komisji Europejskiej)

Bezpieczeństwo dostaw - kontraktacja

Surowce pochodzenia krajowego są podstawową bazą produkcji żywności w Polsce. Według danych z 2016 r. stanowiły one 63% wszystkich zasobów surowcowych przemysłu spożywczego, wykorzystywanych do produkcji żywności. Pozostałą część stanowił import, dotyczący przede wszystkim kategorii, które nie mogły być wyprodukowane w kraju (choćby ze względów klimatycznych), a obecnie coraz częściej jest stymulowany niższymi cenami na rynkach światowych.

Dobra współpraca między producentami surowców, a przetwórcami jest gwarancją zapewnienia bieżących dostaw surowców o dobrych parametrach jakościowych i ich efektywnego przetwarzania. W systemie zaopatrzenia przemysłu rolno-spożywczego w surowiec, ważną rolę pełni kontraktacja.

Zgodnie z ww. przepisami umowa na dostawę produktów rolnych musi zawierać w szczególności następujące elementy:

- ◎ cenę do zapłaty za dostawę lub wzór obliczania ceny
- ◎ ilość i parametry jakościowe dostarczanych produktów rolnych wraz z terminem realizacji dostaw
- ◎ okres obowiązywania umowy
- ◎ szczegóły dotyczące terminów i procedur płatności
- ◎ ustalenia dotyczące odbioru lub dostawy produktów rolnych
- ◎ przepisy mające zastosowanie w przypadku zaistnienia siły wyższej

Umowa nie jest wymagana w przypadku, gdy produkty rolne dostarczane są przez producenta spółdzielni, której producent jest członkiem, a statut tej spółdzielni lub przepisy i decyzje w nim zawarte lub z niego wynikające zawierają przepisy o podobnych skutkach, jak wymogi dotyczące ww. umów.

Niezależnie od powyższych uregulowań kontraktacja od wielu lat jest dobrze ugruntowana w krajowej produkcji warzyw, ziemniaków, buraków cukrowych, czy ostatnio drobiu. Również rynek mleka, z powodu swojej specyfiki, bazuje na uregulowaniach wynikających z członkostwa w spółdzielni mleczarskiej lub na umowach na dostawy do pozostałych podmiotów gospodarczych funkcjonujących na rynku mleka. W produkcji roślinnej opartej o długotrwałe relacje na zasadzie kontraktacji, współpraca pomiędzy producentem rolnym, a firmą kontraktującą jest często rozszerzona o dostarczanie przez odbiorcę płodów rolnych, materiału nasiennego/rozmnożeniowego, środków ochrony roślin, nawozów i doradztwa agrotechnicznego. Odpowiedzialność rolnika sprowadza się do zarządzania prawidłowym wzrostem roślin. Model ten z powodzeniem funkcjonuje też w produkcji zwierzęcej (np. w tuczu kontraktowym), gdzie firma kontraktująca nierzadko dostarcza producentowi rolnemu pisklaki/tuczniaki, paszę, opiekę weterynaryjną, wsparcie doradcze i techniczne, a na końcu odbiór tuczniaków czy kurczaków. Obserwując trendy światowe w produkcji roślinnej i zwierzęcej należy założyć rozwój i nasilenie się kontraktacji ze strony integratorów pionowych rynku.

Mimo istnienia dobrych praktyk, są sektory produkcji rolnej gdzie mniejszym podmiotom w łańcuchu dostaw żywności brakuje siły przetargowej i alternatywnych dróg dostępu do przemysłu rolno-spożywczego, czy konsumentów. Są one podatne na nieuczciwe praktyki handlowe większych i silniejszych podmiotów. Tymczasem dobrze funkcjonujący łańcuch żywnościowy, to podstawa zrównoważonego rolnictwa. Dlatego równowaga sił przetargowych i sprawiedliwy rozkład wartości dodanej w łańcuchu stały się sprawą priorytetową dla Unii Europejskiej. W 2018 r. Komisja Europejska, dostrzegając skalę problemu nierówności w relacjach dużych i małych podmiotów, przygotowała projekt dyrektywy, mającej na celu ochronę rolników oraz małych i średnich dostawców.

W propozycji Komisja chce dać im silniejszą pozycję w łańcuchu dostaw i zmniejszyć konieczność zarządzania ryzykiem, na które nie mają wpływu, lub mają niewielki wpływ. Projekt dyrektywy rekomenduje, by zakazać nieuczciwych praktyk handlowych, tj. opóźniania płatności za szybko psujące się produkty spożywcze, anulowania dostaw w ostatniej chwili, jednostronnego lub wstecznego wprowadzania zmian w umowach, zmuszania dostawców do płacenia za zmarnowane produkty. Jednocześnie, o ile obie strony porozumieją się w ich sprawie, następujące praktyki byłyby dopuszczalne: zwrot do dostawcy produktów żywnościowych niesprzedanych przez nabywcę, pobieranie opłaty od dostawcy przez

nabywcę za udzielenie lub utrzymanie umowy dostawy produktów spożywczych, płacenie przez dostawcę za promocję lub marketing produktów spożywczych sprzedawanych przez kupca.

Jakość

Przeprowadzone badanie wykazało, że zasadnicze cechy jakościowe, jakie powinny spełniać surowce dla przetwórstwa to:

- ⊙ jednolitość
- ⊙ wydajność
- ⊙ rytmiczność dostaw
- ⊙ wielkość masy towarowej
- ⊙ świeżość
- ⊙ zdrowotność

Dominująca pozycja sieci sprzedaży oraz duża konkurencja na rynku żywnościowym sprawiają, że kwestie gwarantowanej jakości surowców, a więc takiej, która będzie w pełni odpowiadała wymaganiom odbiorcy, to dzisiaj „być albo nie być” dla producentów sektora rolno-spożywczego.

Polska należy do czołówki państw UE pod względem liczby gospodarstw oraz obszarów wykorzystywanych do celów rolnych. W Polsce znajduje się około 14% ogółu gospodarstw znajdujących się w UE. Do celów rolniczych Polska wykorzystuje 14,4 mln ha (8% całości w UE), dla porównania Niemcy 15,2 mln ha, Wielka Brytania 16,7 mln ha, Hiszpania 23,2 mln ha, Francja 27,8 mln ha – najwięcej z państw członkowskich²⁷. Dowodzi to silnego rozdrobnienia gospodarstw rolnych w Polsce. Dominują gospodarstwa znajdujące się w grupie obszarowej 1–10 ha gruntów rolnych, których było ponad 73%. W przedziale 10–15 ha było nieco ponad 10% gospodarstw, a od 15 do 20 ha ponad 5%. Gospodarstwa o powierzchni ponad 20 ha stanowiły łącznie niespełna 10% gospodarstw, w tym jedynie 270 z nich posiadało więcej niż 1000 ha, natomiast 790 gospodarstw znajdowało się w grupie 500–1000 ha. A to właśnie gospodarstwa o powierzchni ponad 20 ha decydują o produktywności i konkurencyjności Polski.

²⁷ Eurostat, Farm structure survey 2016

W większości państw członkowskich UE przeważająca powierzchnia użytków rolnych jest skoncentrowana w gospodarstwach o powierzchni 50 ha lub większej.

W sytuacji dużego rozdrobnienia gospodarstw, pozyskiwanie potrzebnych surowców o oczekiwanej jakości, od wielu dostawców, staje się kosztownym procesem, mocno angażującym czas i zasoby przemysłu rolno-spożywczego. Wiąże się to z koniecznością zawierania wielu umów z dostawcami, przeprowadzania większych ilości kontroli i ewentualnych certyfikacji oraz korzystania z usług doradztwa produkcyjnego, jeżeli producent i przetwórcza związani są więziami produkcyjnymi. Wzrasta też liczba niezbędnych operacji księgowych i administracyjnych. Wraz z rozdrobnieniem dostawców rośnie znaczenie i koszty operacji logistycznych, związanych z zabezpieczeniem surowca i dowozem do, lub odbiorem przez zakład przetwórczy.

Bezpieczeństwo żywności

Wzrastające obroty na rynkach międzynarodowych w połączeniu z intensywną gospodarką rolniczą realizowaną bez poszanowania dla ochrony środowiska i przy użyciu niedozwolonych w Unii Europejskiej środków ochrony roślin i lokalnym, dużym zanieczyszczeniem środowiska, powodują, że obszary dotychczas wolne od zagrożeń występujących w innym klimacie i szerokości geograficznej, są narażone na import zakażonej żywności. Głównymi źródłami współczesnych zagrożeń bezpieczeństwa żywności są czynniki pochodzenia fizycznego, chemicznego, mikrobiologicznego. Inne zanieczyszczenia i zagrożenia dla żywności to: patogeny, priony, pasożyty, szkodniki żywności, kłeski żywnościowe, bioterroryzm.

Wiele stwierdzonych na rynku przypadków zagrażających bezpieczeństwu żywności, np. jaja skażone filpronilem, mleko zanieczyszczone melaminą, czy zabrudzenia mechaniczne stwierdzone w kabanosach, sprawiają, że rośnie znaczenie bezpieczeństwa surowców i produktów żywnościowych. Klienci coraz częściej zwracają uwagę na produkt i miejsce jego zakupu, składniki, producenta, informacje o warunkach produkcji oraz przechowywania.

Ważnym narzędziem jest system **traceability**, obejmujący dane kontrolno-pomiarowe, rejestrujące zarówno stosowanie procedur jakości i nadzoru nad bezpieczeństwem produktów,

jak i fizyczne warunki środowiska procesów produkcyjnych i logistycznych (np. wilgotność, czas, temperaturę, siłę cyrkulacji i składniki powietrza, ciśnienie itp.). Gwarancja bezpieczeństwa i jakości produktu oraz jego śledzenie w łańcuchu dostaw, począwszy od zaopatrzenia, poprzez produkcję, transport, magazynowanie, sieć sprzedaży i dystrybucję, jest bardzo ważnym elementem oferowanej wartości i w efekcie, budowania przewagi konkurencyjnej.

Anomalie pogodowe spowodowane zmianami klimatu

Krajowe rolnictwo, będące głównym dostawcą surowców dla sektora spożywczego, jak żadna inna dziedzina gospodarki, jest wrażliwe na czynniki klimatyczne i pogodowe. Są one fundamentalnym elementem ekosystemu upraw i hodowli. **Zmiany klimatyczne i anomalie pogodowe** w Polsce przyczyniają się do wzrostu zmienności warunków produkcji. Zjawiska składowe to m.in.: susze i pustoszenie gleby, przymrozki, wymarznienia, podtopienia. Mają one w rezultacie istotny wpływ na koszty. Obecny stan, prognozy i konsekwencje pogody dobrze opisuje dokument przygotowywany przez Rząd „Polityka ekologiczna Państwa 2030”²⁸, który zastąpił dotychczasową strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.”. Ekspertzy zwracają uwagę, że rolnictwo nie jest przygotowane na skutki zmian pogodowych, a ich skutki obciążają finansowo przede wszystkim gospodarstwa. Brakuje strategii przeciwdziałania anomalii pogodowym w rolnictwie, która promowałaby meliorację pól i konserwację istniejących urządzeń, budowę zbiorników retencyjnych oraz podejmowanie działań w zakresie zatrzymania wody na wypadek suszy.

Ważnym czynnikiem oddziałującym na sektor rolno-spożywczy jest **dostępność zasobów naturalnych**, przede wszystkim ziemi uprawnej i wody. W Polsce zasoby wody należą do najniższych w UE. Na jednego mieszkańca Polski przypada 3 razy mniej wody niż średnio w Europie, czyli ok. 1600 m³. W okresach suszy wskaźnik ten spada nawet poniżej 1000 m³ rocznie na osobę, podczas gdy w Unii Europejskiej jest to ponad 4500 m³. Każdy producent i przetwórcza jest doskonale świadomy tych liczb. Konsument najczęściej nie zdaje sobie sprawy

z tego, że produkcja 1 szt. jego ulubionego hamburgera pochłania 2400 l wody!

Logistyka

Przemysł spożywczy w Polsce tworzy złożoną i rozległą sieć współpracy oraz rozbudowanych łańcuchów logistycznych. Szczególnie w branżach owocowo-warzywnej i mleczarskiej. Przyczyną jest znaczne rozdrobnienie dostawców surowców. Większość producentów żywności pozyskuje produkty do przetworzenia z co najmniej kilku źródeł. Gromadzenie ich wymaga właściwego transportu i przechowywania – często w warunkach chłodu. Na koszty logistyki składa się zarządzanie zapasami, opakowaniami i transportem.

W sektorze rolno-spożywczym **koszty logistyki** zależą w dużej mierze od modelu biznesowego – dział własny, outsourcing, przerzucenie na zamawiającego. Według respondentów w przeprowadzonym badaniu jest to od 4 do nawet 12% kosztów działalności operacyjnej.

Prawie 80% kosztów logistycznych w przypadku własnego działu stanowią **koszty transportu**. Należy w tym miejscu wspomnieć, że na polskim rynku transportowym brakuje obecnie nawet 100-140 tys. kierowców. W ciągu kilku lat zapotrzebowanie na zawodowych kierowców ma wzrosnąć o 2,5-3% rocznie, w wyniku czego w 2025 r. powinno być w Polsce o ok. 300 tys. zawodowych kierowców więcej niż obecnie.

Producenci stoją przed wyborem pomiędzy własną bazą logistyczną, a outsourcingiem procesów logistycznych. Jako najważniejsze zalety logistyki własnej, wymienia się: skuteczną kontrolę procesów, elastyczność oraz możliwość szybkiego reagowania na zmiany i wszelkie sygnały płynące z otoczenia, a także bezpośredni kontakt z ostatecznym nabywcą. Model ten wymaga jednak posiadania odpowiedniej infrastruktury, sprzętu oraz pracowników. Outsourcing logistyki pozwala skoncentrować się na podstawowej działalności, oznacza mniejsze nakłady inwestycyjne i redukcję kosztów operacyjnych. Operator zewnętrzny oferuje wiedzę i doświadczenie, wynikające ze specjalizacji w obsłudze danego segmentu rynku oraz możliwości związane z wykorzystaniem narzędzi optymalizacyjnych. Ponadto przyczynia się do znacznych oszczędności wynikających z efektu skali, co oznacza niższe koszty jednostkowe. Skutecznie radzi sobie także z negatywnymi skutkami sezonowości.

²⁸ Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP) stanowić będzie strategię w rozumieniu ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Będzie jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce. Planowany termin przyjęcia przez Radę Ministrów: I kwartał 2019.

Mechanizmy rynkowe wymuszają ciągłe powiększanie skali produkcji. Procesom zachodzącym w sektorze rolno-spożywczym potrzebne jest wsparcie logistyczne obejmujące organizację, planowanie, kontrolę i realizację przepływu towarów rolno-spożywczych od miejsca wytworzenia surowców rolnych (gospodarstwa i przed-

siębiorstwa rolnicze), poprzez ich skup, magazynowanie, produkcję i dystrybucję do finalnego odbiorcy końcowego (konsumenta). Celem jest zaspokojenie wymagań konsumentów, przy zachowaniu bezpieczeństwa żywnościowego, minimalnych kosztach i minimalnym zaangażowaniu kapitału.

Skutki

Poniżej przedstawiono zjawiska mające wpływ na produkcję, przechowywanie i transport surowców w sektorze spożywczym. Stanowią one duże wyzwanie dla rolniczego łańcucha żywnościowego.

Koszty zapewnienia bezpieczeństwa żywności

Globalizacja gospodarki jest istotnym czynnikiem wpływającym na zwiększenie liczby zagrożeń bezpieczeństwa żywności, a to wiąże się bezpośrednio z dostępnością i cenami surowców. W razie wystąpienia zanieczyszczenia lub zarażenia surowców, producenci ponoszą koszty związane m.in. z: koniecznością wycofania żywności z rynku i jej utylizacji, ubojem zwierząt, przeprowadzeniem badań i testów laboratoryjnych, odkażeniem, oczyszczeniem linii produkcyjnej. Są to również koszty odbudowy zaufania klientów, czy też utraty dochodów z powodu zmian w zwyczajach zakupowych konsumentów.

Koszty anomalii pogodowych

Przebieg pogody w ostatnich latach znacznie odbiega od uważanego przez dziesięciolecia za „normalny”.

Wzrost średniorocznej temperatury o choćby 1°C może skutkować pojawieniem się nowych chorób i szkodników. Coraz częstsze okresy suszy prowadzą w wielu regionach rolniczych do obniżenia poziomu wód gruntowych oraz szybkiej utraty próchnicy glebowej. Potęguje to podatność upraw na suszę.

Jednym z najbardziej widocznych przejawów zmian w naszej szerokości geograficznej jest zanik tradycyjnego podziału na cztery pory roku. Konsekwencją zmieniających się warunków klimatycznych są zagrożenia związane z możliwością utraty plonów i pogorszeniem ich jakości, a to z kolei może spowodować zmniejszenie produkcji i wzrost cen surowców. Dla przetwórców oznacza to każdorazowo konieczność sięgania po surowce z importu. Z uwagi na zachodzące i prognozowane zmiany klimatu, proces planowania działań długoterminowych dla producentów surowców rolnych w Polsce staje się znacznie bardziej skomplikowany, czasochłonny oraz obciążony większym ryzykiem przyjęcia nieodpowiednich założeń.

Rosnące koszty logistyki

Koszty pozyskiwania i magazynowania surowców i produktów spożywczych, opakowań (w tym m.in. recyklingu), transportu oraz kontroli systemu logistycznego nieznacznie rosną. Przyczyny tkwią w energochłonności przechowywania oraz kosztów transportu.



Rozwiązania

Outsourcing procesów logistycznych

Przy wysokim udziale kosztów logistyki w kosztach całkowitych, zasadne i konieczne jest poszukiwanie źródła przewagi konkurencyjnej dla przedsiębiorstwa w tym obszarze. Outsourcing procesów logistycznych – powierzenie całego procesu lub wybranych działań zewnętrznemu usługodawcy, czy wdrożenie systemów informatycznych wspierających logistykę, to przykłady działań pozwalających przedsiębiorstwom z sektora rolno-spożywczego skupić się na własnych kluczowych zadaniach.

Bezpieczeństwo żywności. Bioasekuracja – rozwiązania systemowe

Według informacji z Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi **koszty zwalczania ASF w 2017 r. wyniosły 140 mln zł**, a do 12.09.2018 r. zanotowano 212 ognisk ASF, z czego połowa przypada na 2018 r. Zagrożone są przychody producentów wieprzowiny i paszy. Wirus atakujący jedynie świnie i dziki grozi załamaniem polskiej produkcji wieprzowiny.

Kluczowa w zatrzymaniu rozprzestrzeniania się chorób zwierzęcych jest ścisła i wspierana przez inspektorów weterynarii bioasekuracja. Inspekcja Weterynaryjna jest niedofinansowana – tu konieczne są rozwiązania systemowe na poziomie rządowym. Niezbędne są ogólnopolskie działania edukacyjne skierowane do hodowców i plantatorów, ale też mieszkańców terenów objętych bioasekuracją.

W opinii wszystkich respondentów biorących udział w badaniu, bezpieczeństwo żywności i żywnościowe w przypadku produkcji pierwotnej, roślinnej i zwierzęcej, będzie nabierało coraz większego znaczenia.

Powodem jest dostęp do większości rynków eksportowych (wymogi fitosanitarne i weterynaryjne) oraz rosnąca świadomość konsumentów, domagających się nie tylko smacznych, ale także zdrowych produktów.

Bioasekuracja jest na polskiej wsi tematem co najmniej drażliwym. Zgodnie z jedną z definicji, jest to zbiór metodyk i praktyk w chowie zwierząt ukierunkowana na utrzymanie lub poprawę statusu zdrowia z jednoczesną jego ochroną przed wtargnięciem nowych patogenów. W rzeczywistości oznacza szereg działań (inwestycji!), które rolnik-hodowca powinien przedsięwziąć w celu zabezpieczenia stada przed afrykańskim pomorem świń.

Współpraca i integracja pozioma w łańcuchu dostaw

Żyjemy w świecie hybrydowym, w którym trzeba umieć połączyć działanie lokalne z globalnym. Działalność indywidualna jest skuteczna w skali lokalnej. Produujemy więcej, mały rynek szybko się nasyca i zmusza do poszukiwania zbytu na większą skalę, gdzie „duży może więcej” i gdzie konkurencja też jest silniejsza. Decydującym czynnikiem są realne możliwości produkcyjne oraz ich niezawodność. Nawet największy lokalny producent pierwotny lub wtórny, a nawet krajowy może mieć trudności ze sprostaniem tym wymogom. Zwycięskie modele biznesowe preferują partnerstwo – łączenie sił. W Polsce mogą one być budowane jako: spółdzielnie, klastry, grupy producentów rolnych oraz organizacje i zrzeszenia branżowe. Każda z tych organizacji ma własne regulacje i zakresy wsparcia. Oferowane przez nie wartości są nie do przecenienia – od obniżania kosztów produkcji, tworzenia grup

zakupowych (media i surowce do produkcji i ochrony, warunki ubezpieczenia lub finansowania), przez wywieranie wpływu na ustawodawcę, aż po zwiększanie możliwości eksportowych.

Integracja pozioma w łańcuchu dostaw umożliwi szybszą i tańszą współpracę między jego ogniwami. Pozwoli to na kontrolę i obniżenie kosztów całego procesu produkcyjnego – od pozyskania surowców po dystrybucję i dostawę do ostatecznego odbiorcy.

Okiem praktyka / eksperta:

„*Producenci owoców i warzyw powinni dostrzec nowe możliwości wykorzystania swoich produktów. Wymaga to poszukiwania i tworzenia innowacyjnych metod produkcji i przetwórstwa, ale także produktów końcowych. Wielki potencjał tkwi m.in. w wytwarzaniu eko-przekąsek, czy zastosowaniu surowca w branżach pozaspożywczych np. kosmetyce, farmacji itp.*

dr Witold Boguta, prezes Krajowego Związku Grup Producentów Owoców i Warzyw

„*Relatywnie niskie ceny za warzywa i owoce są dla ich producentów m.in. efektem znacznego rozdrobnienia upraw. Wymaga to od uczestników kolejnego ogniwa łańcucha dostaw, bardziej rozbudowanej obsługi: przedsezonowej kontraktacji, kontroli upraw, systemu śledzenia dostaw, transportu i przechowywania.*

dr Andrzej Maria Faliński, prezes Stowarzyszenia Forum Dialogu Gospodarczego

„*Surowce to 30-40% kosztów w branży owocowo-warzywnej. W tym momencie maleje znaczenie źródła pochodzenia surowca, a decydujący staje się czynnik ekonomiczny. Preferencje polskich konsumentów są dokładnie takie same:*

dla większości z nich bardziej liczy się cena, a nie kraj pochodzenia surowców, które zostały wykorzystane w danym produkcie.

Jarosław Szczepaniak, prezes Jamar sp.j.

„*W przypadku wysokiej jakości mięsa wołowego występuje ok. 20% różnica w cenie między surowcem z Polski i z innych krajów Europy. Optymalność produkcji dla każdego uczestnika branży wołowej oznacza potrzebę podniesienia cen, a jednocześnie obniżenia kosztów, co jest możliwe poprzez wykorzystanie rezerw, w tym lepszy marketing, innowacje i transfer wiedzy.*

Jerzy Wierzbicki, prezes Polskiego Zrzeszenia Producentów Bydła Mięsnego

Wnioski z badania

- 01 Ceny niektórych polskich produktów rolnych przestają być konkurencyjne, co wpływa na finalne koszty wyprodukowanej z ich użyciem żywności.
- 02 Na ceny coraz większy wpływ mają i będą miały czynniki globalne.
- 03 Producenci pierwotni są najstarszym ogniwem łańcucha wartości sektorów rolnego i spożywczego. Rozwiązaniem powinno być nowe podejście do tworzenia spółdzielni i grup producentów rolnych.
- 04 Globalizacja prowadzi do wzrostu znaczenia bezpieczeństwa żywności. Jest ono jednym z ważniejszych czynników przewagi konkurencyjnej na najbardziej wymagających i wartościowych rynkach eksportowych.
- 05 Logistyka w całym łańcuchu dostaw ma szansę na znaczącą poprawę, poprzez wykorzystanie zaawansowanych technologii Przemysłu spożywczego 4.0.



06

**Czynniki zmian
mające wpływ
na koszty w sektorze
rolno-spożywczym.
Scenariusze
przyszłości do 2023.**



Żyjemy w świecie, który bardzo szybko się zmienia i poszerza swoje granice. Znacznie szybciej, niż kiedykolwiek do tej pory. Dzieje się tak głównie za sprawą globalizacji, „nowej ekonomii”, Internetu, technologii cyfrowych i mobilnych. Dotychczasowe modele biznesowe przestają się sprawdzać. Firmy są zmuszone do poszukiwania nowych źródeł przewagi konkurencyjnej opartej na innowacjach, budowaniu marek, dostępie do rynków oraz sprawnym zarządzaniu kosztami. Taka sytuacja dotyczy również sektora rolno-spożywczego. **Co wpływa dzisiaj na rozwój biznesu, a co go hamuje?** Przyczyny tkwią zarówno w samych przedsiębiorstwach, jak i w ich otoczeniu. Poniżej przedstawiamy czynniki szczególnie ważne dla producentów, przetwórców i dystrybutorów żywności. Zostały one wyłonione i ocenione w trakcie 24 wywiadów pogłębionych IDI, przeprowadzonych z liderami różnych firm z sektora rolno-spożywczego, w okresie od lipca do września 2018 r. oraz w badaniu CAWI (kwestionariusz internetowy).

Czynniki zmian

Koszty w sektorze rolno-spożywczym kształtowane są przez wiele czynników, o różnej sile wpływu na podmioty funkcjonujące w całym łańcuchu wartości. Zjawiska te zaliczamy do tzw. czynników zmian.

Czynniki, faktory zmian (ang. *drivers of change*) są to zdarzenia, fakty, zjawiska, postawy, zachowania, gracze, elementy większych systemów, występujące w otoczeniu każdego przedsiębiorstwa / organizacji i w różnym stopniu oddziaływujące na nie. Niektóre z nich mają charakter radykalny, gdyż doprowadzają do zasadniczych zmian reguł rynkowych w całym sektorze lub branży. Inne mają charakter przyrostowy - wpływają na sektor lub branżę stopniowo i w zrównoważony sposób. Czynniki zmian mogą być dla podmiotu korzystne, niekorzystne lub neutralne. Ich wpływ zależy od siły oddziaływania.

Przedsiębiorstwa funkcjonują w konkretnym, dającym się zdefiniować otoczeniu rynkowym, sektorowym i branżowym. Jest to ich naturalny **ekosystem biznesowy**. Podmioty wchodzące w jego skład tworzą powiązane ze sobą łańcuchy wartości. Bliższy krąg określamy jako **otoczenie relacyjne**. Czynniki, które w nim występują oddziałują na przedsiębiorstwo – ale ono także może na nie wpływać i je kształtować. Na przedsiębiorstwa oddziałuje też

bardzo duża ilość czynników, na które nie mają one żadnego wpływu lub mają tylko znikomy wpływ. Czynniki, o których mowa tworzą tzw. **otoczenie systemowe**. Są to zjawiska makro, które można podzielić na sześć grup: polityka, ekonomia, społeczeństwo, technologie, środowisko, prawo. Mają charakter ogólny, ale zawierają składowe specyficzne dla każdego sektora gospodarki.

Czynniki występujące w otoczeniu relacyjnym i systemowym mogą być przez nas badane i analizowane, co prowadzi do zrozumienia ich natury oraz wychwytywania związków przyczynowo-skutkowych z innymi zjawiskami czy faktami. Dane, które w ten sposób uzyskujemy, dają podstawy do przewidywania nadchodzących zmian już na wczesnym etapie, gdy są jeszcze słabo dostrzegalne. Zbiór zidentyfikowanych czynników zmian stanowi punkt wyjścia do budowania alternatywnych scenariuszy przyszłości.

Wyodrębnione faktory mają charakter albo **trendów**, albo **niepewności**. Działanie i wpływ trendów na cały sektor lub branżę jest możliwy do przewidzenia, natomiast w przypadku niepewności nie jesteśmy w stanie określić, w jakim kierunku będą się one rozwijały i jak silnie będą oddziaływały na pozostałe elementy systemu. Mogą sprawić wiele niespodzianek, więc powinny być tym bardziej monitorowane. Niestety, wiele firm skupia się bardziej na trendach, uznając, że muszą się do nich dostosowywać.

Niepewność – czynnik, którego natura, wielkość i zakres są nieznane zgodnie z dzisiejszym stanem wiedzy lub informacji. Nie można także w wiarygodny i jednoznaczny sposób przewidzieć jakie będą jego skutki w przyszłości. Niepewność można wartościować pod kątem ilości lub jakości związanych z nią niewiadomych. Świadomość niepewności pozwala na ograniczone zarządzanie nią, m.in. poprzez budowanie alternatywnych scenariuszy przyszłości.

Punktem wyjścia planowania scenariuszowego są niepewności. To dzięki nim scenariusze przyszłości różnią się między sobą. Każdy z tych czynników może przyjąć dwie przeciwne wartości. Dzięki temu powstaje macierz 2x2 stanów końcowych. Trendy będą obecne w każdym z nich. Budowanie scenariusza ułatwia dostrzeganie

możliwości biznesowych, ryzyk oraz umożliwia **opracowanie na ich podstawie opcji strategicznych**. W rezultacie możliwe staje się tworzenie strategii, które są bardziej elastyczne i odporne na zachodzące zmiany.

W trakcie przeprowadzonych wywiadów bezpośrednich oraz kwestionariusza internetowego wyłoniono czterdzieści jeden czynników zmian, w otoczeniu sektora rolno-spożywczego, które będą miały szczególnie duży wpływ na koszty, w perspektywie od 3 do 5 lat (zob. Tabela 6.1. i rys. 6.1).

Na kolejnym etapie badania zespół Capful i Banku BGŻ BNP Paribas dokonał oceny wyłonionych czynników i w efekcie wyodrębnił trzynaście tych, które będą najsilniej oddziaływać na ekosystem rolno-spożywczy oraz podzielił je na trendy i niepewności (zob. Tabela 6.2). Zostaną one opisane w dalszej części rozdziału.

Właściciele	Organizacje branżowe
Inwestorzy	Koszty pracy
Pracownicy	Koszty surowca
Związki zawodowe	Regulatorzy rynku
Partnerzy biznesowi	Ujemny przyrost naturalny
Konkurenci	Trend żywności organicznej
Dostawcy	Trend żywności wygodnej
Logistyka	Trend żywności funkcjonalnej
Handel i dystrybucja	Popyt na produkty zróżnicowane
e-commerce	Pokolenie Baby Boomers
Przemysł spożywczy 3.0	Pokolenia X, Y, Z
Przemysł spożywczy 4.0	Zasoby: ziemia i woda
Innowacje	Anomalie pogodowe
Dotacje	Unia Europejska
Choroby zwierzęce i roślinne	Wspólna Polityka Rolna
GMO	Globalizacja
Bezpieczeństwo żywności	Polexit
Podatek od sprzedaży detalicznej	Stan gospodarki
Polityka fiskalna	Energia
Represyjność urzędów	Gospodarka obiegu zamkniętego
Kontrole jakości żywności	Protekcjonizm
Kontrole rynku suplementów	Handel międzynarodowy
Migracje zarobkowe	Marnowanie żywności

Tabela 6.1. Czynniki zmian w sektorze rolno-spożywczym (oprac. własne na podstawie badania)

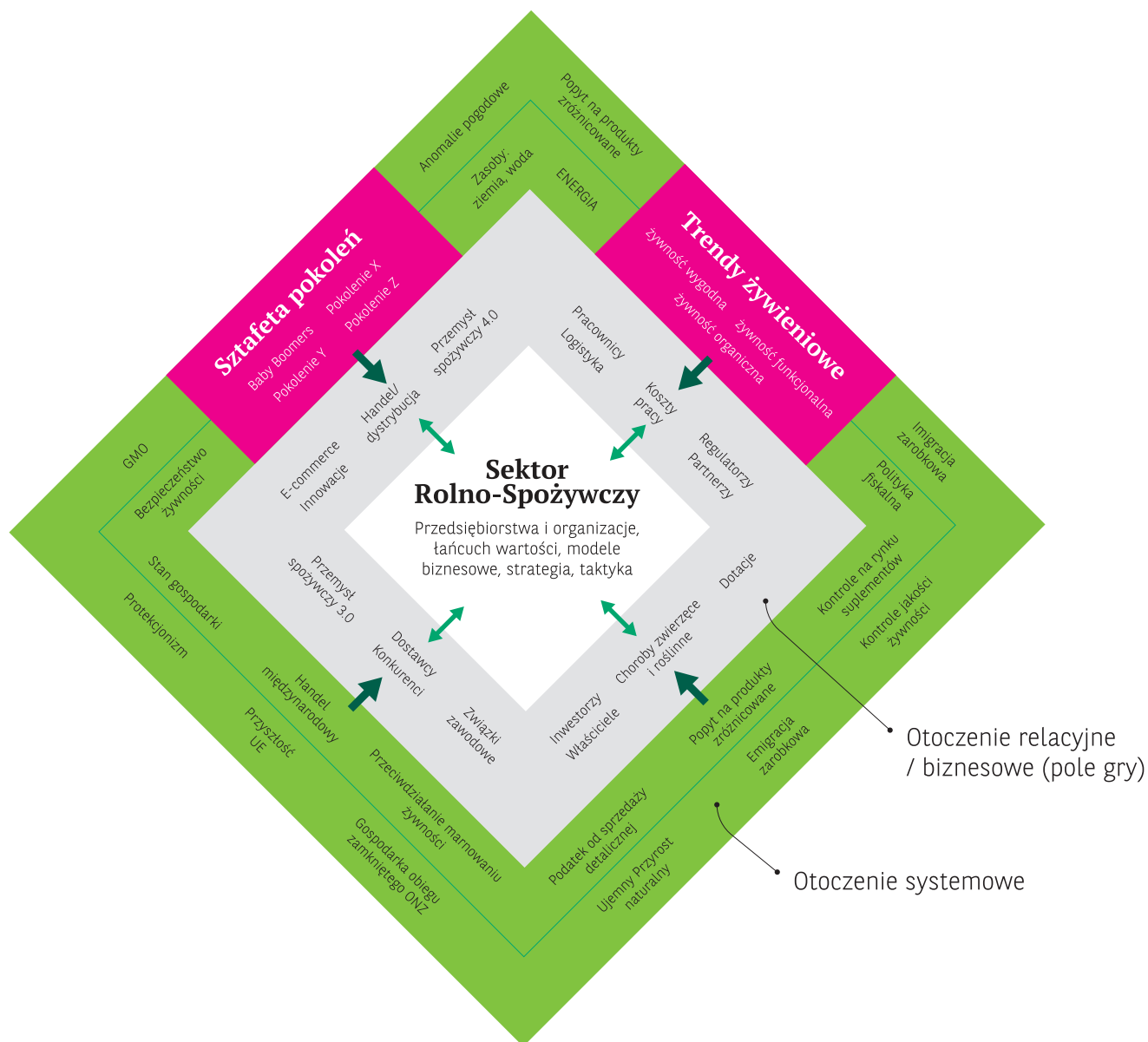
Trendy-T

- T.1 Sztafeta pokoleń
- T.2 Rodzaje żywności (trzy główne trendy)
- T.3 Przemysł spożywczy 3.0
- T.4 Gospodarka o obiegu zamkniętym GOZ

Niepewności-N

- N.1 Pracownicy
- N.2 Energia
- N.3 Choroby zwierzęce i roślinne
- N.4 Stopień przetworzenia żywności
- N.5 Przemysł spożywczy 4.0
- N.6 Stan gospodarki
- N.7 Przyszłość Unii Europejskiej
- N.8 Anomalie pogodowe
- N.9 Zasoby naturalne

Tabela 6.2. Główne trendy i niepewności zidentyfikowane w otoczeniu sektora rolno-spożywczego w Polsce (oprac. własne na podst. badania)



Rys. 6.1. Otoczenie relacyjne i systemowe sektora rolno-spożywczego

Charakterystyka czynników zmian

TRENDY – T

T.1 Sztafeta pokoleń – obecność na rynku pracy

Aktualnie na rynku pracy jest obecnych kilka generacji:

	Urodzeni	Liczebność
Baby Boomers	1946-1964	11,8 mln
Pokolenie X	1965-1979	7,6 mln
Pokolenie Y	1980-1990 1991-2000	9,1 mln
Pokolenie X	od 2000 ²⁹	6,9 mln

Tabela 6.3. Liczebność poszczególnych pokoleń w Polsce (oprac. własne na podstawie danych GUS)

Każde z tych pokoleń ma swoje wartości, styl życia oraz inne podejście do obowiązków zawodowych. Spotkanie we wspólnym miejscu pracy może rodzić napięcia i wymaga wzajemnego dostosowania się. W Polsce ludność w wieku produkcyjnym obejmuje część pokolenia BB oraz X, Y i część Z (od osiemnastego roku życia do 59 i 64 lat), które łącznie stanowi 62% całej populacji.

Warto w tym miejscu wspomnieć także o 7 mln osób powyżej 25 roku życia żyjących w Polsce samotnie. Jako konsumenci kupują oni mniej produktów spożywczych i często nie jedzą w domu obiadów. Kupują jednorazowo mniej i mogą preferować żywność wygodną, w mniejszych porcjach. Grupa ta może być dużym wyzwaniem dla producentów.

T.2 Rodzaje żywności: trzy dominujące trendy

Coraz większy wpływ na wybory konsumentów, a tym samym sektor rolno-spożywczy, mają trendy żywieniowe. Pod względem skali i siły oddziaływania można mówić dzisiaj o trzech dominujących:

T.2.1 żywność wygodna, mająca długi termin przydatności do spożycia i pozwalająca na szybkie przygotowanie dania (odgrzewanie, gotowanie, pieczenie); zazwyczaj jest to żywność średnio i wysokoprzetworzona lub przekąskowa, która uważana jest za żywność o mniejszych walorach zdrowotnych, mniej wartościowa i pożywna;

T.2.2 żywność organiczna (ekologiczna), na którą obserwujemy rosnący popyt, co jest w dużej mierze reakcją na żywność wysokoprzetworzoną; musi być wyprodukowana, przechowywana i przetwarzana bez dodatków syntetycznych, nawozów i środków chemicznych;

T.2.3 żywność funkcjonalna, która ma korzystny wpływ na jedną lub więcej funkcji w organizmie, wywołująca dzięki temu poprawę zdrowia i samopoczucia lub redukująca ryzyko wystąpienia określonych chorób, zwłaszcza cywilizacyjnych (cukrzyca, miażdżyca

²⁹ Wg niektórych demografów Pokolenie Z pojawiło się w 1995 r.

czy nowotwory); żywność związana z nutrigenetyką i żywnością BFY - „Better For You”. Należy do niej żywność, która m.in. wpływa na zdrowie psychiczne (ang. *mood food*), czy też żywność poprawiająca urodę (ang. *beauty food*) oraz żywność „samochodowa” – przeznaczona dla osób spędzających dużo czasu w pojazdach, ze względu na wykonywany zawód, czy w podróży.

Konsumenci nie są do końca spójni w podejmowaniu decyzji zakupowych. Jest to uwarunkowane szeregiem czynników. Coraz silniejsze jest oczekiwanie, aby żywność była z jednej strony zdrowa i świeża, a z drugiej wygodna w przechowywaniu i przygotowaniu. Na tym tle warto dodać, że w Polsce podstawowym kryterium wyboru produktu jest nadal, w przeważającej mierze, jego cena.

T.3 Przemysł spożywczy 3.0 – zaawansowana automatyzacja

Stan zaawansowania technologicznego w przetwórstwie i produkcji żywności decyduje o zdolnościach produkcyjnych, wydajności pracy oraz jakości produktu końcowego. Najprostsze rozwiązanie to w niewielkim stopniu zautomatyzowana linia produkcyjna korzystająca z napędu elektrycznego, która dominowała w całym przemyśle do lat siedemdziesiątych XX w. (przemysł 2.0). Przełom nastąpił dzięki rozwojowi automatyzacji z wykorzystaniem narzędzi informatycznych i pierwszych robotów przemysłowych (przemysł 3.0). Polski sektor spożywczy należy do lepiej zautomatyzowanych w Europie (zob. rozdz. 3 niniejszego raportu poświęcony technologiom).

T.4 Gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ) – ponowne wykorzystanie surowców i odpadów

W dobie gwałtownego rozwoju gospodarczego, który wymaga coraz więcej surowców i energii, model produkcji i konsumpcji oparty na recyklingu i ponownym użyciu, przynosi duże oszczędności. *Circular economy*, czyli ekonomia zrównoważonego rozwoju w ocenie Komisji Europejskiej ma pięć obszarów priorytetowych. Drugim z nich są odpady spożywcze.

W przyszłości koszty energii będą zależały od stopnia wdrożenia gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), która może być istotnym elementem stworzenia niskoemisyjnej, zasobooszczędnej, innowacyjnej i konkurencyjnej gospodarki Polski. Podstawowym elementem GOZ jest biogospodarka, która obejmuje produkcję odnawialnych zasobów biologicznych oraz przekształcanie tych zasobów i powstających w procesie przetwarzania odpadów, w produkty o wartości dodanej, takie jak żywność, pasze, bioprodukty i bioenergia. Rekomendacje Komisji Europejskiej dotyczące zamiany obecnego modelu gospodarki liniowej na GOZ są szansą na rozwój sektora rolno-spożywczego w Polsce.

NIEPEWNOŚCI – N

N.1 Pracownicy – uzupełnianie niedoborów siły roboczej na rynku pracy

Największy wpływ, nie tylko na sektor rolno-spożywczy w najbliższych latach, będzie miał postępujący niedobór pracowników. Prowadzi to wprost do wzrostu kosztów pracy. Powodem tego zjawiska jest m.in. pogłębiający się od prawie 30 lat spadek liczby urodzeń i tym samym zmniejszanie się populacji Polek i Polaków. W konsekwencji maleje liczba osób w wieku produkcyjnym. Dodatkowo nakłada się na to emigracja zarobkowa z Polski, która nie jest równoważona w wystarczającym stopniu przez imigrację do Polski (zob. rozdz. 2 niniejszego raportu poświęcony pracy).

N.2 Energia – źródła, dostępność, koszty

W przypadku energii, podobnie jak i pracy, kluczowego znaczenia nabiera jej dostępność i koszt. Dotyczy to wszystkich źródeł: energii elektrycznej, paliw do ogrzewania oraz paliw do pojazdów. Największe niepewności związane są z dostępnością i przyszłymi cenami energii elektrycznej i gazu ziemnego. Niedobory energii mogą prowadzić do blackoutów. W Polsce należy założyć pojawienie się regularnych wyłączeń od 2022 r.

N.3 Choroby zwierzęce i roślinne – bezpieczeństwo żywnościowe

W ramach całego łańcucha dostaw surowce, rośliny i zwierzęta oraz artykuły spożywcze przekraczają dzisiaj wiele granic między krajami. Sprzyja to przenoszeniu chorób zwierzęcych i roślinnych. Blisko 200 chorób może przenieść się ze zwierząt na ludzi za pośrednictwem łańcucha żywnościowego. „Każdego roku na całym świecie choroby roślin spowodowane grzybami, bakteriami i wirusami niszczą 30% plonów jeszcze w polu lub w ogrodzie, a kolejne 30-40% już po zebraniu plonów, czyli w trakcie przechowywania (warzywa, owoce mogą znajdować się w przechowalni jeszcze kilka miesięcy zanim trafią do sprzedaży)”³⁰.

N.4. Stopień przetworzenia żywności

Polska jest przede wszystkim źródłem wysokiej jakości surowców i półproduktów pierwotnych dla przemysłu spożywczego (m.in. jabłek, borówek, drobiu, mleka w proszku). Są one wiodącymi produktami eksportowymi. Przewaga na zagranicznych rynkach kształtowana jest w tym wypadku niską ceną, przy zachowaniu wysokiej jakości. Ale już wkrótce może być trudno utrzymać jeden z tych parametrów: poziom cen. Powodem są rosnące koszty pracy i energii.

W porównaniu z krajami zachodnimi, pomimo potencjału w tym zakresie, nie posiadamy powszechnie znanych i poszukiwanych na świecie polskich marek produktów gotowych do spożycia (wyjątkiem jest polska wódka). Wiąże się to z budowaniem marek oraz oferowaniem towarów w większym stopniu przetworzonych – jest to możliwe, gdyż polscy producenci żywności wyposażyli swoje zakłady w technologie klasy światowej. Szersze wykorzystanie ich do produkcji eksportowej może zmienić pozycję konkurencyjną polskiego sektora spożywczego w ciągu najbliższych 5 lat.

N.5 Przemysł spożywczy 4.0 – rewolucja cyfrowa

Za datę rozpoczęcia czwartej rewolucji przemysłowej uznaje się 2011 r., gdy rząd niemiecki wyszedł z inicjatywą programu Industry 4.0 czyli „Przemysłu czwartej generacji”. Ma on charakter rewolucji cyfrowej. Wywołała ją powszechna dostępność Internetu, obniżenie kosztów przechowywania danych, mobilność oraz inteligentne czujniki. W połączeniu z automatyzacją i robotyzacją staje się możliwe budowanie idei tzw. Smart Factory. W krajach Europy Zachodniej traktuje się to jako antidotum na rosnące koszty pracy i brak pracowników, również w sektorze spożywczym. W Polsce nie powinniśmy zastanawiać się, czy Przemysł 4.0 do nas zawita, pytanie raczej brzmi, kiedy i co przyspieszy ten proces, w jakich sektorach i w jakiej skali będzie dominować (zob. rozdz. 3 niniejszego raportu). Niepewność związana jest ze skalą tego czynnika w perspektywie do 2023 r. Może bowiem okazać się, iż polskie przedsiębiorstwa spożywcze zbyt późno zareagują na potrzebę transformacji cyfrowej.

N.6 Stan gospodarki

Stan polskiej gospodarki jest ściśle powiązany z ekonomią europejską i globalną. Perspektywy rozwoju wyglądają nadal obiecująco, ale stałemu wzrostowi w średnim terminie mogą zagrozić trzy czynniki. Należą do nich:

- 01 wzrost inflacji
- 02 osłabienie konsumpcji i inwestycji
- 03 wzrost protekcjonizmu na rynkach zagranicznych

Polski i unijny sektor rolno-spożywczy są coraz silniej włączone w globalne procesy rynkowe, co jest wielką - lecz nie pozbawioną ryzyka - szansą. UE podejmuje kolejne inicjatywy i podpisuje umowy w zakresie liberalizacji wymiany handlowej z dużymi i często konkurencyjnymi partnerami³¹. Wejście w nadchodzących latach ww. umów w życie, oznacza potencjalny wzrost możliwości ekspansji na rynki partnerów

31 Kompleksowa Umowa Gospodarczo-Handlowa UE - Kanada (CETA) obowiązuje od września 2017); UE - Mercosur (Argentyna, Brazylia, Paragwaj, Urugwaj); UE z Meksykiem, Japonią, Australią, Nową Zelandią, ew. również ze Stanami Zjednoczonymi (TTIP).

30 Źródło: prof. Małgorzata Mańka, XI Konferencja Europejskiej Fundacji Fitopatologicznej „Zdrowe rośliny - zdrowi ludzie”

UE, ale jednocześnie porozumienia te – zwłaszcza zawarte pomiędzy partnerami będącymi poważnymi producentami i eksporterami rolnymi – mogą zwiększyć konkurencję na rynku wewnętrznym.

N.7 Przyszłość Unii Europejskiej

Przyszły kształt Unii Europejskiej wciąż stoi pod znakiem zapytania. Komisja Europejska w Białej Księdze podaje pięć różnych scenariuszy: 1. **Kontynuacja**, 2. **Nic poza jednolitym rynkiem**, 3. **Ci, którzy chcą więcej, robią więcej** (Europa dwóch prędkości), 4. **Robić mniej, ale efektywniej**, czy 5. **Robić wspólnie znacznie więcej**.

Szczególnie dużo niewiadomych, mających wpływ na przemysł spożywczy i rolny, związanych jest z budżetem UE po 2020 r. Są to przede wszystkim:

- © możliwość zmian w europejskiej polityce spójności polegających na ewentualnym zmniejszeniu jej budżetu i alokacji środków gwarantowanych dotychczas dla poszczególnych państw i regionów oraz zmianie zasad zarządzania,
- © możliwości zmian we Wspólnej Polityce Rolnej polegających na większym powiązaniu z celami środowiskowymi, klimatycznymi, kosztem działań na rzecz podnoszenia konkurencyjności sektora rolno-spożywczego,

- © konieczność efektywnego zarządzania procesem opuszczania Unii przez Wielką Brytanię (Brexit) oraz jego konsekwencjami, które mogą objąć nową równowagę podaży-popytu na poszczególnych rynkach rolno-spożywczych w wyniku ewentualnego odejścia od wolnej wymiany handlowej z Wielką Brytanią.

N.8 Anomalie pogodowe

Bardzo duży wpływ na koszty mogą mieć i mają, anomalie pogodowe, wynikające ze zmian klimatycznych. Te dwa czynniki należą do systemów chaotycznych. Niemożliwość precyzyjnego przewidzenia ich w długiej perspektywie zalicza je do bardzo silnych niepewności. Powodują zmienność warunków produkcji (susze, przymrozki, wymarznienia, podtopienia, nowe choroby i szkodniki etc.), a w skali globalnej przekładają się na częstsze szoki podaży i zmienność cen.

N.9 Zasoby naturalne

Ważnym czynnikiem oddziałującym na sektor rolno-spożywczy jest dostępność zasobów naturalnych, przede wszystkim ziemi uprawnej i wody. W Polsce zasoby wody należą do najniższych w UE. Coraz częstsze okresy suszy prowadzą w wielu regionach rolniczych do szybkiej utraty próchnicy glebowej, potęgując podatność upraw na suszę. Spada dostępność ziemi jako środka produkcji, jej ceny i koszty dzierżawy będą rosły, a w konsekwencji również ceny produkowanych na niej surowców (zob. rozdz. 5 niniejszego raportu poświęcony surowcom).

Ćwiczenie scenariuszowe:

3 pytania do proroka

Wyobraź sobie, że spotykasz proroka, który zna przyszłość...

Jakie zadasz mu trzy pytania na temat rozwoju Twojej branży w ciągu najbliższych pięciu lat?

Zapisz swoje pytania:

01

02

03

Budowanie scenariuszy przyszłości 2018–2023 – metodyka

Budowanie scenariuszy jest poszerzaniem perspektywy.

Stosowanie scenariuszy jest poszerzeniem możliwości.

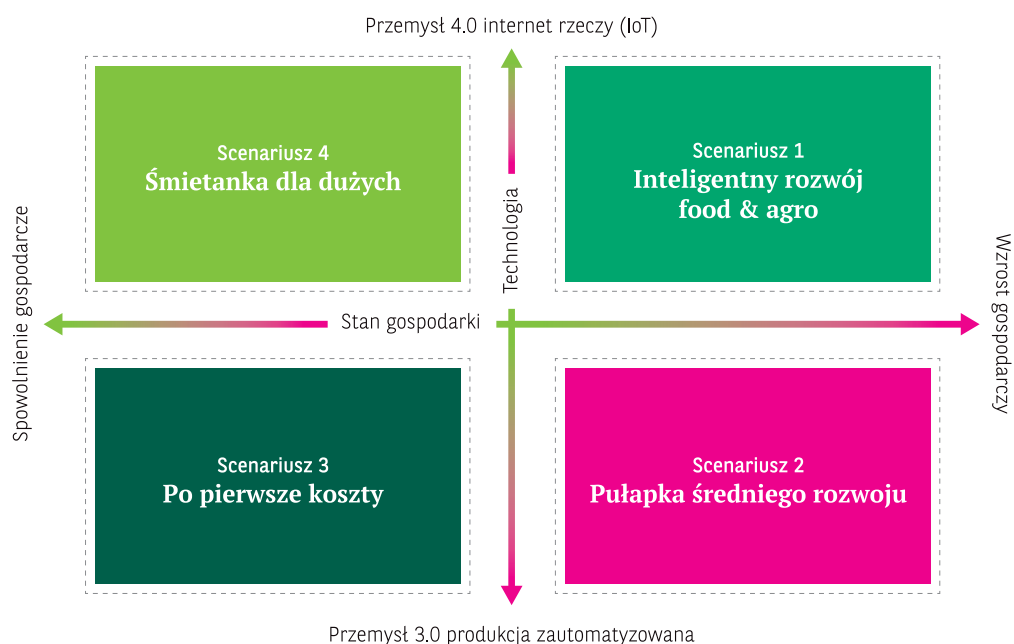
Ged Davis – były dyrektor Zespołu Planowania Royal Dutch/Shell Group. Dyrektor Zarządzający i szef Centre for Strategic Insight Światowego Forum Ekonomicznego

Zaprezentowane i krótko scharakteryzowane czynniki zmian, które powinny mieć największy wpływ na sektor rolno-spożywczy w Polsce, zostały wyłonione w trakcie badania ankietowego przeprowadzonego w okresie lipiec-wrzesień 2018 r. Uzupełniły je 24 wywiady pogłębione, które były prowadzone w tym samym okresie. Określono siłę wpływu czynników oraz poziom ich niepewności, co umożliwiło identyfikację statusu czynnika jako trendu lub niepewności. Poprawność tej analizy dodatkowo zweryfikowali i potwierdzili eksperci Capful zaliczani do czołowych przedstawicieli planowania scenariuszowego w Europie. Kolejnym krokiem był dobór dwóch niezależnych,

czynników, które mogłyby stanowić macierz alternatywnych scenariuszy przyszłości (tzw. logika scenariuszowa). Twórcy raportu przyjęli do opisu perspektywę 5 lat, czyli do 2023 r. W wyniku tych dyskusji do prototypowania przyszłości wybrano:

- ⊙ oś pozioma – stan gospodarki z dwoma biegunami: spowolnienie/wzrost
- ⊙ oś pionowa – technologia z dwoma biegunami: Przemysł 3.0 /Przemysł 4.0

Zestawienie tych dwóch osi pozwoliło wyłonić cztery alternatywne, równie prawdopodobne scenariusze przyszłości. Kolejnym etapem w budowaniu scenariuszy było sformułowanie głównych wątków fabularnych występujących w każdym z nich, a następnie nadanie im tytułu.



Rys. 6.2. Macierz scenariuszowa i tytuły scenariuszy

Główne wątki w scenariuszach

Scenariusz 1: wzrost gospodarczy oraz rozwój Przemysłu 4.0 „Inteligentny rozwój Food & Agro”

Rozwój Przemysłu 4.0 w sektorze rolno-spożywczym, a Polska przeżywa wzrost gospodarczy. Harmonijny rozwój całego sektora rolno-spożywczego.

MODELE BIZNESOWE

- © Dominują modele oparte na wzroście wydajności, niezawodności i jakości, przy jednoczesnym obniżaniu kosztów produkcji. Przemysł spożywczy 4.0 umożliwia indywidualizowanie produktów i rozwijanie modeli nisz rynkowych.
- © Opracowywane są nowe metody projektowania żywności, co umożliwia produkcję dostosowanej do różnych segmentów pokoleniowych żywności funkcjonalnej i zindywidualizowanej. Rozwijają się firmy oferujące usługę projektowania żywności.
- © Centrum zysków znajduje się w oferowanej wartości: zdrowsze produkty z lepszych surowców; większa rozpoznawalność dzięki budowaniu marek.
- © Przedsiębiorstwa przeznaczają znaczne środki na promowanie marek własnych na rynkach globalnych.
- © Z uwagi na przyspieszenie trendów urbanizacyjnych następuje dynamiczny rozwój e-commerce. Liderami są międzynarodowe sieci handlowe poszukujące nowych formatów i form dotarcia do konsumentów.
- © Zwiększają się zdolności produkcyjne w rolnictwie, hodowli i uprawach. Coraz większe znaczenie

ma rolnictwo precyzyjne i genetyka. Powstają dobre warunki do tworzenia i rozwoju grup producentów, które mogą działać wspólnie na zasadzie konsorcjów gospodarczych.

- © Powstają nowe, międzysektorowe modele biznesowe, które zmieniają branże spożywcze. Duży wkład mają w ten proces ośrodki naukowe, które zaczynają być coraz lepiej zorientowane biznesowo oraz potrafią komercjalizować wyniki badań.

PRACA

W wyniku przestawiania się na Przemysł 4.0 zmniejsza się zapotrzebowanie na pracowników fizycznych. Radykalnie wzrasta zapotrzebowanie na pracowników o wysokich kwalifikacjach. Przedsiębiorstwa intensywnie szkolą personel na własny koszt. Następuje wzrost wynagrodzeń. Otwarcie ruchu bezwizowego z USA sprawia, że mimo poprawy warunków na krajowym rynku pracy, ma miejsce kolejna fala emigracji zarobkowej.

TECHNOLOGIA

- © Zachodzi stopniowa transformacja Przemysłu 3.0 opartego na automatyzacji w Przemysł spożywczy 4.0, prowadząca do powstawania inteligentnych zakładów przetwórczych i produkcyjnych – tzw. SMART Factory.
- © Pozyskanie kapitału na inwestycje jest łatwiejsze niż w poprzednich latach, głównie dzięki korzystnym, innowacyjnym metodom i produktom opracowanym przez banki. Finansowanie obejmuje nie tylko duże spółki, ale także małe i średnie podmioty.
- © Rozwijają się polskie firmy wprowadzające konkurencyjne technologie cyfrowe: Internet Rzeczy, sztuczna inteligencja, rzeczywistość wirtualna i rozszerzona, blockchain oraz bezpieczeństwo cyfrowe. Umożliwia to dobra

koniunktura oraz stworzony w tych latach, poprzez projekt Next Step Poland, sprawny ekosystem innowacji w Polsce. Przekłada się to także na rozwój start-up'ów działających w rolnictwie, projektowaniu i produkcji żywności.

- ⊙ Następuje istotny wzrost wydajności produkcji w całym sektorze. Zwiększa się produkcja głównie wysokoprzetworzonej żywności, co prowadzi do dynamicznego rozwoju eksportu na bardziej dojrzałe rynki.

ENERGIA

- ⊙ Wzrost kosztów energii niekorzystnie przekłada się na końcowe ceny produktów.
- ⊙ Następuje szereg inwestycji w inteligentne sieci, dzięki czemu Polska unika nadmiernych wyłączeń w czasie szczytów zapotrzebowania na energię. Jest to możliwe także dzięki gotowości do obniżonego poboru, tzw. DSR (*Demand Side Response*) przez większe firmy lub mniejsze, połączone w sieć agregatorów.
- ⊙ Przedsiębiorstwa intensywnie poszukują zabezpieczenia dostaw energii - szczególnie prądu elektrycznego, ciepła i gazu. Rozwijają się magazyny energii oraz autonomiczne systemy generacji.
- ⊙ Powstają innowacje w zakresie magazynowania energii – baterie i zupełnie nowe, nieznanne jeszcze rozwiązania: perowskity, klatraty metanowe, generatory wodorowe itp.

SUROWCE

- ⊙ Wysoki poziom produkcji sprawia, że firmy zaczynają poszukiwać surowca za granicą, gdzie jest on tańszy.
- ⊙ Krajowi producenci rolni, hodowcy i plantatorzy zmuszeni są do zwiększania wydajności. Obniżanie kosztów zapewnia wzrost skali. Uzyskuje się go indywidualnie bądź poprzez łączenie oferty w spółdzielniach, klastrach czy grupach producentów rolnych.
- ⊙ W celu obrony producentów surowca, rząd podejmuje próby wprowadzenia protekcjonizmu wobec produktów spoza obszaru UE, ale spotyka to działania odwetowe i wojny celne. Przemysł spożywczy także odbiera to negatywnie.

- ⊙ Rząd przeznacza znaczne nakłady na kompleksowe programy ochrony roślin i zwierząt przed chorobami.

Scenariusz 2:

wzrost gospodarczy oraz Przemysł 3.0 „Pułapka średniego rozwoju”

Polski przemysł spożywczy, mimo wzrostu gospodarczego, pozostaje na poziomie produkcji 3.0. Sektor ma średnią dynamikę rozwoju.

MODELE BIZNESOWE

- ⊙ Wiodące modele biznesowe to modele integracji pionowej (następuje konsolidacja branży) oraz te koncentrujące się na utrzymaniu zdolności produkcyjnych i wydajności (model capacity).
- ⊙ Wzrasta skuteczność współpracy między przemysłem rolno-spożywczym i naukowcami, co owocuje nowymi produktami, usprawnieniami technologii żywności i modeli organizacyjnych.
- ⊙ Dobra koniunktura sprzyja także inwestowaniu w budowanie marek i wzbogacanie portfolio produktów. Efektem jest rozbudowa modelu współzarządzania produktem bądź marką.

PRACA

- ⊙ Pogłębia się deficyt siły roboczej. Intensywnie poszukiwane są nowe jej źródła, głównie z Ukrainy, które szybko ulegają wyczerpaniu. Ponadto, po otwarciu Niemiec na pracowników ukraińskich, następuje ich szybki odpływ z polskiego rynku.
- ⊙ Wzrost gospodarczy w Polsce zachęca także młodych Włochów, Hiszpanów i Portugalczyków do poszukiwania pracy w naszym kraju.
- ⊙ Rośnie liczba imigrantów z Azji Wschodniej

TECHNOLOGIA

- ⊙ Wiele firm zwlekało z przeprowadzeniem analiz wykonalności wdrożenia zaawansowanej

automatyzacji oraz transformacji cyfrowej. Gdy się na to zdecydowali, okazało się, że kolejki oczekujących na instalację nowych rozwiązań są wydłużone i sięgają nawet 3-4 lat. Dla konkurencji jest to hojny prezent.

- ⊙ Zdolności produkcyjne rosną w umiarkowanym tempie. Czynnikiem ryzyka staje się starzejący się park maszynowy. Ten który był nowoczesny 5-10 lat temu, przestaje wystarczać, a dodatkowo ulega częstszym awariom.
- ⊙ Produkowana jest żywność średnioprzetworzona oraz żywność wygodna i tradycyjna. Ta ostatnia jest bardzo ceniona i można na niej osiągać większe marże, lecz charakter produkcji determinuje zbyt małą skalowalność.

ENERGIA

- ⊙ Koszty energii wzrosły, co niekorzystnie odbija się na końcowych cenach produktów.
- ⊙ Nastąpił szereg inwestycji w inteligentne sieci, dzięki czemu Polska unika nadmiernych wyłączeń w czasie szczytów zapotrzebowania na energię. Jest to możliwe także dzięki gotowości do obniżonego poboru, tzw. DSR (*Demand Side Response*), przez większe firmy lub mniejsze, połączone w sieć agregatorów.
- ⊙ Przedsiębiorstwa intensywnie poszukują zabezpieczenia dostaw energii – szczególnie prądu elektrycznego, ciepła i gazu. Rozwijają się magazyny energii oraz własne źródła energii.

SUROWCE

- ⊙ Produkcja na rynek krajowy oraz pozyskane w poprzednich latach rynki eksportowe nie wywołują znaczącego zwiększenia zapotrzebowania na surowce. Jednak firmy spożywcze zaczynają coraz częściej poszukiwać surowca za granicą, gdzie jest on tańszy i łatwiej dostępny.
- ⊙ Krajowi producenci rolni, hodowcy i plantatorzy stają wobec dylematu: dalsze obniżanie cen, czy wzrost wydajności i innowacje w ich modelach działania. Jednym z nich jest łączenie oferty w spółdzielniach, klastrach czy grupach producentów rolnych – jednak to rozwiązanie pomimo zalet, nie cieszy się zbyt dużym zainteresowaniem.

- ⊙ Rząd przeznacza znaczne nakłady na kompleksowe programy ochrony roślin i zwierząt przed chorobami.

Scenariusz 3: spowolnienie gospodarcze oraz Przemysł 3.0 „Po pierwsze koszty”

Polskę dotyka recesja gospodarcza, a automatyzacja pozostaje na dotychczasowym poziomie, czyli produkcji 3.0. Wyśiłki skierowane są na zachowanie „status quo” obu sektorów.

MODELE BIZNESOWE

- ⊙ Scenariusz zakładający nawet niewielką recesję gospodarczą może sprowadzić wszelkie modele biznesowe do niskokosztowych zakupów i produkcji o obniżonej jakości. Najbardziej znanym i powszechnym jest tutaj model private label na zlecenie dyskontów i sieci handlowych. Jednocześnie należy podkreślić, że dzisiaj tak markowane produkty nie oznaczają już gorszej jakości. Przewagę stanowi bardzo duża skala produkcji – często do wielu krajów.
- ⊙ W celu utrzymania dotychczasowych poziomów marży wprowadza się kompleksowe zarządzanie kosztami: od energii, surowców, pracy, po zlecenie produkcji do lepiej rozwiniętych zakładów, także za granicą.
- ⊙ Produkowana jest głównie żywność niskoprzetworzona, wzrasta popyt na zdrową i świeżą żywność. Recesja sprzyja radykalnemu skróceniu łańcucha dostaw. Konsumentom na znaczącą skalę zaczynają zaopatrywać się w produkty rolne bezpośrednio u producentów (rozwój giełd i rynków owocowo-warzywnych).
- ⊙ W produkcji pierwotnej, opłacalność i mniejsze koszty zapewnia model integracji poziomej.

PRACA

- ⊙ Wszystkie sektory i branże dotyka deficyt siły roboczej, co może prowadzić do zmniejszenia zdolności produkcyjnych i ograniczenia inwestycji.

- ⊙ Trend emigracji zarobkowej zatrzymany po 2012 r. ponownie się rozwija. Głównie do Ameryki Północnej.
- ⊙ Poprzez obniżone zarobki i gorsze warunki socjalne Polska przestaje być krajem docelowej emigracji zarobkowej dla pracowników z Ukrainy, Europy Zachodniej i dalekiej Azji.
- ⊙ Powyższe czynniki mają szczególnie silny wpływ na sektor rolniczy z pracami o charakterze sezonowym – brakuje rąk do pracy przy uprawach i zbiorach.

TECHNOLOGIA

- ⊙ Produkcja 3.0 to standardowy poziom automatyzacji i nasycenia powszechnie wykorzystywanymi technologiami produkcji. Pozwala on na realizowanie produkcji, ale niestety nie daje szans na długofalowy rozwój. Cały wysiłek sektorów skierowany jest na utrzymanie i obronę poziomu produkcji z 2018 r.
- ⊙ Recesja hamuje odnawianie parku maszynowego.

ENERGIA

- ⊙ Niedobory energii oraz wzrost jej cen mają wpływ na całą gospodarkę.
- ⊙ Duża popularność rozwiązań związanych z optymalizacją zużycia energii oraz audytów energetycznych.
- ⊙ Wiele firm zaczyna interesować się i wdrażać wewnętrzne strategie gospodarki obiegu zamkniętego.
- ⊙ Pojawienie się ok. 2022 r. pierwszych wyłączeń dostaw energii (blackoutów).

SUROWCE

- ⊙ Producenci surowca stają przed koniecznością łączenia się w spółdzielnie, klastry i grupy producentów rolnych.
- ⊙ Rząd próbuje bronić sektory spożywczy i rolny przed zaistniałą sytuacją protekcjonizmem, ale napotyka to działania odwetowe i wojny celne

w przypadku krajów spoza obszaru UE.

- ⊙ Poszukiwane są oszczędniejsze metody przechowywania i transportu surowca.

Scenariusz 4: spowolnienie gospodarcze oraz Przemysł 4.0 „Śmietanka dla dużych”

W sektorze spożywczym wprowadza się Przemysł 4.0, co zbiega się początkiem spowolnienia gospodarczego. Korzysta na tym kilku liderów rynku o kapitalizacji powyżej 1 miliarda zł.

MODELE BIZNESOWE

- ⊙ Duże spółki nie mają problemów ze sfinansowaniem automatyzacji i robotyzacji produkcji, opartymi o cyfryzację i Internet Rzeczy. Zamówiły one odpowiednie rozwiązania już kilka lat wcześniej i teraz otrzymują je na czas. Mniejsze firmy nie mają środków na cyfryzację, a poza tym muszą czekać kilka lat na jej wdrożenie. Przewaga technologiczna pomiędzy dużymi i mniejszymi graczami powiększa się, aż w pewnym momencie staje się ona nie do nadrobienia.
- ⊙ Rozpoczynają się eksperymenty z modelami biznesowymi opartymi na indywidualizacji produkcji żywności. Sieci handlowe zaczynają wprowadzać inteligentne rozwiązania w oparciu o Internet Rzeczy.
- ⊙ Zwiększa się skala produkcji, również za sprawą korporacji. Udział eksportu jest coraz większy, ale nie jednakowy dla całego sektora. Duże firmy produkują wysokoprzetworzoną żywność, przeznaczoną głównie na rynek krajowy i dla zagranicznych odbiorców. Mniejsi gracze skupiają się na żywności nisko- i średnioprzetworzonej.
- ⊙ Mniejsze firmy mają trudności w konkurowaniu z dużymi przedsiębiorstwami i grupami. Następuje przyspieszona konsolidacja rynku i przejmowanie słabszych przez duże firmy krajowe lub globalne.
- ⊙ Wszystkie modele biznesowe rozwijają kompleksowe zarządzanie kosztami, co nie jest jednak tożsame z restrukturyzacją.

PRACA

- ⊙ Brak pracowników nie jest problemem dla firm, które weszły na wyższy poziom automatyzacji i cyfryzacji. Potrzebują one mniej ludzi w produkcji, ale wymagają wyższych kompetencji technicznych. Firmy szkoleniowe i szkoły techniczne, które zauważyły to zapotrzebowanie, przygotowują kursy kształcące specjalistów Przemysłu 4.0.
- ⊙ Większe przedsiębiorstwa są w stanie zaoferować wyższe wynagrodzenia i lepsze warunki.
- ⊙ Ci, którzy nie przeprowadzili automatyzacji z wyprzedzeniem, mają coraz większe problemy ze znalezieniem pracowników i nie wytrzymują presji płacowych.

TECHNOLOGIE

- ⊙ Transformacja Przemysłu 3.0 w Przemysł spożywczy 4.0 ma miejsce tylko w dużych przedsiębiorstwach. W przeważającej mierze w firmach globalnych, które już wcześniej były gotowe na ten proces.
- ⊙ Pozyskanie kapitału na inwestycje jest trudniejsze, gdyż występuje ryzyko pogłębienia recesji.
- ⊙ Polskie firmy informatyczne kierują swoją ofertę głównie za granicę. Koncentrują się na technologiach bezpieczeństwa cyfrowego i sztucznej inteligencji.
- ⊙ Niewiele start-up'ów jest zainteresowanych rozwiązaniami dla rolnictwa, przemysłu spożywczego i żywności. Pozostaje to głównie

w obszarze zainteresowań instytutów naukowych i uniwersytetów przyrodniczych.

- ⊙ Pomimo słabszej koniunktury, obserwuje się systematyczny wzrost wydajności produkcji. Dla wszystkich przedsiębiorstw koniecznością stało się optymalizowanie wszystkich zasobów, procesów i działań. Pozwala to na utrzymanie opłacalności.

ENERGIA

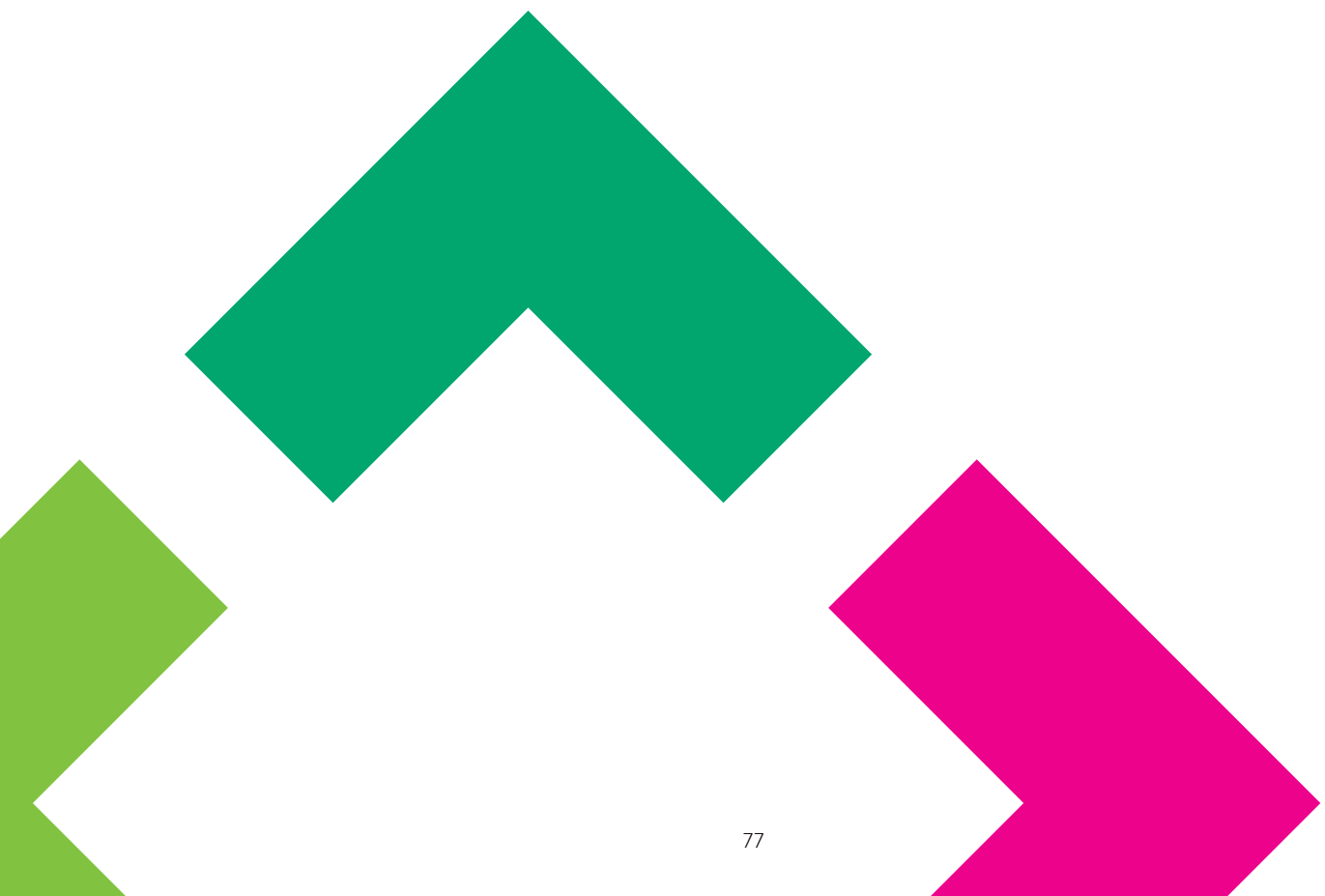
- ⊙ Niedobory energii oraz wzrost jej cen mają wpływ na całą gospodarkę.
- ⊙ Duża popularność rozwiązań związanych z optymalizacją zużycia energii, w tym usługi DSR. Nawet te przedsiębiorstwa, które nie są zobligowane do tego ustawą, przeprowadzają audyty energetyczne i wdrażają plany „uszczelniania” swoich systemów zużycia.
- ⊙ Pojawienie się ok. 2022 r. pierwszych wyłączeń dostaw energii (blackoutów).

SUROWCE

- ⊙ Zwiększa się zapotrzebowanie na surowce w najlepszej cenie, co nie jest korzystne dla polskich producentów. Wzrasta import z Ukrainy, Rosji i Afryki Północnej. Prowadzi to do kryzysu rodzimych producentów rolnych, którzy przestają być konkurencyjni.
- ⊙ Coraz częściej duże firmy i koncerny integrują łańcuchy dostaw lub przenoszą uprawy i hodowlę do tych części świata, gdzie koszty pracy i energii są niższe, a warunki klimatyczne pozwalają na co najmniej dwukrotne plony.

Podsumowanie i wnioski

- 01** Scenariusze przyszłości nie są przepowiednią, lecz próbą uchwycenia możliwych zdarzeń. Przedstawiają obraz przyszłego otoczenia biznesowego i mogą stanowić podstawę budowania bardziej elastycznych i skutecznych strategii rozwoju firm oraz systemów podejmowania decyzji.
- 02** Scenariusze pomagają lepiej zrozumieć szybko zmieniające się, złożone i niepewne otoczenie operacyjne i zapewniają systematyczne podejście do identyfikowania braku ciągłości w zasadach gry oraz ich wpływu na strategię i codzienną działalność.
- 03** Proces planowania scenariuszowego przeprowadzony wewnątrz firmy zachęca do kreatywnych i systematycznych konwersacji strategicznych. Zapewnia środki umożliwiające wyjście z sytuacji na pozór pozbawionych alternatyw i pozwala szybciej konkretyzować możliwości biznesowe, ryzyka i opcje strategiczne oraz testować skuteczność inwestycji.
- 04** Sektor rolno-spożywczy w Polsce w perspektywie średnioterminowej (5 lat) powinien przygotować się na dalszy wzrost kosztów operacyjnych. Kondycja ekonomiczna przedsiębiorstw będzie najsilniej uzależniona od kosztów energii, dostępności i cen surowców oraz kosztów pracy.
- 05** W każdym z wyłonionych scenariuszy możliwe jest realizowanie opcji strategicznej związanej z poszerzaniem eksportu.
- 06** Produkty Przemysłu spożywczego 4.0 mają szansę stać się perłą eksportową jak „działalność informatyczna”. Jednak urzeczywistnienie czwartej rewolucji przemysłowej wymaga wsparcia systemowego ze strony Państwa.
- 07** Poważnym wstrząsem dla całego rynku może okazać się zatrzymanie wzrostu zatrudnienia, którego źródłem staje się demografia oraz możliwość porzucenia polskiego rynku pracy przez imigrantów z Ukrainy.
- 08** Budując scenariusze przyszłości należy uwzględnić także wydarzenia „niemożliwe do przewidzenia”, których prawdopodobieństwo zaistnienia jest przynajmniej znikome. Są to tzw. „czarne łabędzie”, które rzadko spotyka się w naturze. Należy wówczas zadać sobie pytanie: „a co jeśli...?”. Czarne łabędzie, które pojawiły się w wypowiedziach uczestników badania, to: Polexit, rozpad lub głęboki podział Unii Europejskiej, globalny kryzys gospodarczy i finansowy, cyfryzacja pieniędzy i rynków, pandemia, duży konflikt zbrojny w Europie.



Działy przemysłu spożywczego (branże)		I połowa 2017 r		Koszty działalności operacyjnej w tys zł	Zużycie materiałów w tys zł	%	Zużycie energii w tys zł	%	Koszty pracy w tys zł	%
Przetwarzanie i konserwowanie mięsa, z wyłączeniem mięsa z drobiu		12 019 555	8 515 977	70,9	87 858	0,7	734 936	6,1		
Przetwarzanie i konserwowanie mięsa z drobiu		5 916 144	4 214 206	71,2	65 365	1,1	445 677	7,5		
Produkcja wyrobów z mięsa, włączając wyroby z mięsa drobiowego		14 118 248	9 440 066	66,9	172 610	1,2	1 381 523	9,8		
Przetwarzanie i konserwowanie ryb, skorupiaków i mięczaków		5 334 715	3 783 717	70,9	54 187	1,0	474 416	8,9		
Przetwarzanie i konserwowanie ziemniaków		1 269 600	471 927	37,2	26 237	2,1	155 760	12,3		
Produkcja soków z owoców i warzyw		2 652 661	1 480 365	55,8	49 985	1,9	191 695	7,2		
Pozostałe przetwarzanie i konserwowanie owoców i warzyw		4 094 950	2 327 841	56,8	102 673	2,5	531 037	13,0		
Produkcja olejów i tłuszczów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego		2 225 527	1 512 610	68,0	16 839	0,8	100 595	4,5		
Przetwórstwo mleka i wyrob serów		15 767 657	11 452 995	72,6	235 943	1,5	1 082 022	6,9		
Produkcja lodów		902 325	456 761	50,6	16 942	1,9	142 141	15,8		
Wytwarzanie produktów przemiatu zbóż		2 953 335	1 842 053	62,4	56 145	1,9	259 740	8,8		
Wytwarzanie skrobi i wyrobów skrobiowych		140 751	28 507	20,3	3 699	2,6	31 462	22,4		
Produkcja pieczywa; produkcja świeżych wyrobów ciastkarskich i ciastek		4 303 771	1 867 036	43,4	106 196	2,5	953 162	22,1		
Produkcja sucharów i herbatników; prod. konserwowanych wyrobów ciastkarskich i ciastek		1 420 411	700 405	49,3	36 305	2,6	270 305	19,0		
Produkcja makaronów, klusek, kuskusu i podobnych wyrobów mącznych		550 477	313 686	57,0	16 359	3,0	84 463	15,3		
Produkcja cukru		1 531 558	212 649	13,9	13 768	0,9	168 383	11,0		
Produkcja kakao, czekolady i wyrobów cukierniczych		4 391 640	2 395 462	54,5	65 003	1,5	603 772	13,7		
Przetwórstwo herbaty i kawy		1 378 000	902 047	65,5	17 786	1,3	145 132	10,5		
Produkcja przypraw		2 710 055	1 196 092	44,1	26 760	1,0	349 613	12,9		
Wytwarzanie gotowych posiłków i dań		185 247	102 993	55,6	4 942	2,7	28 694	15,5		
Produkcja artykułów spożywczych homogenizowanych i żywności dietetycznej		979 499	711 448	72,6	8 695	0,9	88 179	9,0		
Produkcja pozostałych artykułów spożywczych, gdzie indziej niesklasyfikowana		2 668 784	1 155 915	43,3	57 800	2,2	381 691	14,3		
Produkcja gotowej paszy dla zwierząt gospodarskich		8 151 239	5 264 179	64,6	124 671	1,5	353 108	4,3		
Produkcja gotowej karmy dla zwierząt domowych		1 499 235	834 005	55,6	19 056	1,3	139 150	9,3		
Produkcja napojów		13 319 301	3 962 750	29,8	148 411	1,1	933 311	7,0		
Przemysł spożywczy - ogółem I półrocze 2017 r.		117 028 336	66 936 767	57,2	1 569 607	1,3	10 361 408	8,9		

Działy przemysłu spożywczego (branże)		I połowa 2018 r		Koszty działalności operacyjnej w tys zł	Zużycie materiałów w tys zł	%	Zużycie energii w tys zł	%	Koszty pracy w tys zł	%
Przetwarzanie i konserwowanie mięsa, z wyłączeniem mięsa z drobiu		10 779 995	7 828 498	72,6	94 445	0,9	736 032	6,8		
Przetwarzanie i konserwowanie mięsa z drobiu		6 549 121	4 627 680	70,7	67 827	1,0	496 099	7,6		
Produkcja wyrobów z mięsa, włączając wyroby z mięsa drobiowego		14 680 087	9 645 926	65,7	188 198	1,3	1 472 908	10,0		
Przetwarzanie i konserwowanie ryb, skorupiaków i mięczaków		5 670 295	4 025 484	71,0	51 430	0,9	521 120	9,2		
Przetwarzanie i konserwowanie ziemniaków		1 321 743	517 901	39,2	25 871	2,0	160 999	12,2		
Produkcja soków z owoców i warzyw		2 459 704	1 632 742	66,4	56 164	2,3	206 519	8,4		
Pozostałe przetwarzanie i konserwowanie owoców i warzyw		4 162 640	2 338 123	56,2	115 238	2,8	544 833	13,1		
Produkcja olejów i tłuszczy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego		1 994 319	1 405 180	70,5	13 777	0,7	85 024	4,3		
Przetwórstwo mleka i wyrób serów		16 274 439	11 814 293	72,6	247 979	1,5	1 179 286	7,2		
Produkcja lodów		765 853	388 337	50,7	14 271	1,9	130 248	17,0		
Wytwarzanie produktów przemiatu zbóż		3 007 854	1 884 391	62,6	53 340	1,8	269 648	9,0		
Wytwarzanie skrobi i wyrobów skrobiowych		151 067	35 325	23,4	4 601	3,0	35 430	23,5		
Produkcja pieczywa; produkcja świeżych wyrobów ciastkarskich i ciastek		4 601 380	1 985 795	43,2	114 848	2,5	1 025 559	22,3		
Produkcja sucharów i herbatników; prod. konserwowanych wyrobów ciastkarskich i ciastek		1 263 160	612 583	48,5	37 045	2,9	247 872	19,6		
Produkcja makaronów, klusek, kuskusu i podobnych wyrobów mącznych		593 263	331 243	55,8	18 530	3,1	91 958	15,5		
Produkcja cukru		1 278 924	307 961	24,1	21 006	1,6	175 266	13,7		
Produkcja kakao, czekolady i wyrobów cukierniczych		4 574 256	2 741 621	59,9	72 100	1,6	635 598	13,9		
Przetwórstwo herbaty i kawy		1 389 097	881 410	63,5	18 411	1,3	156 348	11,3		
Produkcja przypraw		2 889 016	1 304 707	45,2	30 669	1,1	409 743	14,2		
Wytwarzanie gotowych posiłków i dań		195 631	100 248	51,2	5 501	2,8	36 221	18,5		
Produkcja artykułów spożywczych homogenizowanych i żywności dietetycznej		1 046 921	773 139	73,8	4 851	0,5	91 005	8,7		
Produkcja pozostałych artykułów spożywczych, gdzie indziej niesklasyfikowana		2 888 287	1 272 362	44,1	62 942	2,2	422 892	14,6		
Produkcja gotowej paszy dla zwierząt gospodarskich		7 830 414	4 792 456	61,2	133 640	1,7	370 236	4,7		
Produkcja gotowej karmy dla zwierząt domowych		1 799 657	1 012 441	56,3	26 225	1,5	172 974	9,6		
Produkcja napojów		13 807 261	4 281 927	31,0	151 472	1,1	986 997	7,1		
Przemysł spożywczy - ogółem I półrocze 2018 r.		118 861 828	68 330 275	57,5	1 667 345	0,5	11 034 896	9,3		

Notatki

Notatki

Bibliografia

Analiza IEO: mikroinstalacje OZE opłacalne tylko dla przedsiębiorców. Institute for Security, Energy and Climate Studies, 2016

Barometr Rynku Pracy X, III kwartał 2018, Work Service

Cedro M: Praca hindusów w Polsce, Gazeta Prawna

Central Intelligence Agency, The World Factbook:

Eurostat, Farm structure survey 2016

Eurostat, Residence permits statistics

Eurostat: Dane statystyczne dotyczące zatrudnienia 2016

Exponential manufacturing. A collection of perspectives exploring the frontiers of manufacturing and technology, Raport Deloitte University Press i Singularity University, 2018

FRSiH 2016, Materiały z forum: Przemysł spożywczy. Biznes 4.0 - nowe technologie czynnikiem konkurencyjności

Główny Urząd Statystyczny, Aktywność ekonomiczna ludności Polski, I kwartał 2018 r.

Główny Urząd Statystyczny, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2014–2016, 2017

Główny Urząd Statystyczny, Informacja o rozmiarach i kierunkach emigracji z Polski w latach 2004–2016

Główny Urząd Statystyczny, Komunikat w sprawie przeciętnego wynagrodzenia w II kwartale 2018 r.

Główny Urząd Statystyczny, Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2017 r. Stan w dniu 31 XII

Główny Urząd Statystyczny, Trwanie życia w 2017 r.

Główny Urząd Statystyczny, Urodzenia i dzietność 2018

Goled Age Index, Raport PwC, 2018

Jak zapobiec polskiej katastrofie demograficznej? Trzy filary polskiej polityki wobec problemu, Raport Związku Przedsiębiorców i Pracodawców, 2016

Kowalski A., Społeczno-ekonomiczne funkcje przemysłu spożywczego w Polsce, Polski Kompas, Gazeta Bankowa 2017

Migracje Zarobkowe Polaków, maj 2018, Work Service

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki społecznej, Cudzoziemcy pracujący w Polsce – statystyki

Ministerstwo Rozwoju i Inwestycji, Nowe priorytety rządowej polityki migracyjnej:

Obiedzińska A., Bezpieczeństwo żywnościowe i bezpieczeństwo żywności – wielowymiarowe podejście

Obywatele Ukrainy pracujący w Polsce – raport z badania, Departament Statystyki NBP, Warszawa, 2018

Office of National Statistics, Birth characteristics in England and Wales: 2016

Parlament Europejski: Gospodarka o obiegu zamkniętym: Definicja, znaczenie i korzyści. 2015

Piszcz A., Procesy logistyczne w agrobiznesie, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, 2016

Ramię w ramię z robotem. Jak wykorzystać potencjał automatyzacji w Polsce, Raport McKinsey & Company, 2018

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 19 grudnia 2005 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej oraz zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2005 r. Nr 261, poz. 2187).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 3 listopada 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej oraz zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2006 r. Nr 205, poz. 1510).

Smart Factories: How can manufacturers realize the potential of digital industrial revolution, Raport Capgemini, 2017

Stępy Polskie. Raport o wodzie, Raport Multiconsult Polska, 2018

Śleszyński Przemysław, Polska średnich miast. Założenia i koncepcja deglomeracji w Polsce, Raport 02/2018, Klub Jagielloński

Ukraińcy doceniają pracę w Polsce, ale mogą wyjechać na zachód, Workservice

Ukraińcy na polskim rynku pracy - doświadczenia, wyzwania i perspektywy, Raport EWL SA

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2017 r. poz. 1148).

Warpechowska B., Mosty energetyczne ustabilizują rynek, Puls biznesu, 26-03-2017

Wieczorkiewicz R., Dla wielu firm outsourcing jest lepszy niż dystrybucja własna, Portal Spożywczy

Zarobki Polaków za granicą w 2017 r. Raport Euro-Tax.pl, 2018

Żarczyńska-Dobiesz Agnieszka, Chomałowska Barbara, Pokolenie „Z” na rynku pracy – wyzwania dla zarządzania zasobami ludzkimi, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 350, 2014, s. 405-415



Bank BGŻ BNP Paribas Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie przy ul. Kasprzaka 10/16, 01-211 Warszawa, zarejestrowany w rejestrze przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod nr. KRS 0000011571, posiadający NIP 526-10-08-546 oraz kapitał zakładowy w wysokości 147 418 918 zł, w całości wpłacony.